

PENGARUH MODEL *PROBLEM SOLVING* DENGAN MENGUNAKAN METODE *BRAINSTROMING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VII

Tipa Ulan Dari¹, Sukasno², Lucy Asri Puwarsi³

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika STKIP-PGRI Lubuklinggau

²Dosen Pendidikan Matematika STKIP-PGRI Lubuklinggau

Email penulis pertama: tipaulandari@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Apakah Ada Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan Menggunakan Metode *Brainstroming* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Lubuklinggau. Jenis penelitiannya berbentuk *Tru Experimental Design*. Populasinya, seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Lubuklinggau sebanyak 406 siswa dan sampel adalah kelas VII.5 dengan 35 siswa sebagai kelas eksperimen dan VII.4 dengan 35 siswa sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan secara acak. Pengumpulan data dalam penelitian menggunakan teknik tes. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan uji-*t* pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa Ada Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan Menggunakan Metode *Brainstroming* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Lubuklinggau. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen sebesar 62,5 dan kelas kontrol sebesar 43,3.

Kata kunci: *Problem solving, Brainstroming, Kemampuan Pemecahan Masalah.*

ABSTRACT

This thesis is entitled "The Effect of Problem Solving Learning Model Using Brainstroming Methods Against the Mathematical Problem Solving Ability of Class VII Students of SMP Negeri 2 Lubuklinggau". This study aims to determine whether there is an effect of the Problem Solving Learning Model by using the Brainstroming Method to the Mathematical Problem Solving Ability of Class VII Students of SMP Negeri 2 Lubuklinggau. This type of research is in the form of Experimental Design Tru. The population, all students of class VII of SMP Negeri 2 Lubuklinggau were 406 students and the sample was class VII.5 with 35 students as experimental class and VII.4 with 35 students as control class. Sampling is done randomly. Data collection in research using test techniques. The collected data were analyzed using t-test at a significant level $\alpha = 0.05$. Based on the results of data analysis, it can be concluded that There is an Effect of Problem Solving Learning Model by Using Brainstroming Method to the Mathematical Problem Solving Ability of Class VII Students of SMP Negeri 2 Lubuklinggau. The average value of the problem solving ability of the experimental class was 62.5 and the control class was 43.3.

Keywords: *Problem solving, Brainstroming, Problem Solving Ability.*

Pendahuluan

Pendidikan sebagai salah satu kebutuhan sepanjang hayat, dapat dipahami menurut Sutrisno (2014:17) pendidikan adalah proses mendidik, membina dan mentransfer ilmu pengetahuan yang dilaksanakan oleh para pendidik kepada anak didik untuk membebaskan dari kebodohan. Sementara itu menurut Neolaka (2017:15) pendidikan

adalah proses pengubah sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran, proses, dan perbuatan mendidik. Oleh karena itu untuk mencapai suatu tujuan pendidikan maka siswa diarahkan dengan suatu proses pembelajaran yang menyenangkan terutama didalam suatu proses pembelajaran matematika.

Pada setiap jenjang pendidikan yang dimulai dari tingkat sekolah dasar hingga ke perguruan tinggi salah satu bidang studi yang dipelajari yaitu matematika. Menurut Susanto (2013:183) pembelajaran matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol kemudian diterapkan pada situasi nyata, belajar matematika berkaitan dengan apa dan bagaimana menggunakannya dalam membuat keputusan untuk menyelesaikan masalah. Karena dengan belajar matematika, kita akan belajar secara kritis, kreatif dan aktif. Matematika salah satu cabang ilmu yang memiliki peran yang penting didalam berbagai bidang kehidupan, matematika juga salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi didalam menyelesaikan masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Susanto, 2013:185). Oleh karena itu matematika sebagai ilmu dasar perlu dikuasai dengan baik dari siswa, sebab matematika salah satu bidang studi yang berguna serta membantu didalam menyelesaikan berbagai permasalahan dikehidupan sehari-hari yang memerlukan suatu keterampilan dan kemampuan dalam memecahkan suatu permasalahan.

Menurut Rusefendi (dalam Sumartini, 2016:149) keterampilan kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari untuk mempelajari matematika akan tetapi bagi mereka yang akan menerapkannya didalam bidang studi lain serta didalam kehidupan sehari-hari. Selain itu kemampuan pemecahan masalah menurut Dhoruri (dalam Oftiana dan Saefudin, 2017:295), memecahkan masalah matematika merupakan proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal (Susanto, 2013).

Namun pada kenyataannya didalam proses pembelajaran masih

banyak siswa yang sulit didalam menyelesaikan suatu permasalahan, sehingga hasil belajar siswa dan kemampuan siswa didalam memecahkan permasalahan masih sangat rendah. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada hari Selasa 22 Januari 2019 didapatkan keterangan dari salah satu guru matematika kelas VII SMP Negeri 2 Lubuklinggau, bahwa pembelajaran matematika disekolah tersebut telah menggunakan beberapa model atau strategi pembelajaran yang diterapkan pada pembelajaran matematika dikelas VII. Namun di sekolah tersebut khususnya pada pembelajaran matematika belum pernah menerapkan model pembelajaran *problem solving* yang dipadukan dengan metode *branstroming*. Untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Lubuklinggau peneliti melakukan studi pendahuluan, dari hasil studi pendahuluan dengan memberikan soal tes kemampuan pemecahan masalah siswa sebanyak 3 soal diperoleh nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah 16,66 dari jumlah skor maksimal 48 ini menunjukkan kemampuan siswa didalam memecahkan masalah masih pada kategori sangat kurang, masih banyak siswa yang bingung sehingga keliru didalam menyelesaikan soal yang diberikan, adapun menurut Polya (dalam Yuwono, 2016:151) siswa juga belum terbiasa menyelesaikan soal yang membutuhkan aspek *understand the problem, make a plan, carry out plan, and look back at the completed solution*.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa tersebut disebabkan karena suatu proses pembelajaran, guru hanya menghadapi pembelajaran yang bersifat rutin ini mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah siswa tidak berkembang sehingga menyebabkan siswa yang pasif didalam suatu proses pembelajaran. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan alternatif lain yang dapat digunakan untuk membantu guru didalam suatu proses pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan

pemecahan masalah matematika siswa. Terdapat banyak model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, salah satunya yaitu dengan model pembelajaran *problem solving*. Menurut Astudi, dkk (dalam Malawi dan Kadarwati, 2017:127) menyatakan model *problem solving* merupakan pembelajaran yang menyajikan masalah dan mendorong siswa untuk mencari cara penyelesaian permasalahan baik secara kelompok maupun sendiri. Ini menjadi satu cara dalam pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mencari dan memecahkan permasalahan untuk mencapai tujuan dalam pembelajaran. Solusi dari permasalahan tersebut tidak mutlak mempunyai satu jawaban yang benar artinya siswa dituntut pula untuk belajar secara kritis. Sedangkan menurut Afcariono (dalam Ristiasari, Priyono dan Sukaesi 2012:35) menunjukkan bahwa *problem solving* mampu meningkatkan kemampuan berpikir siswa seperti kemampuan bertanya dan menjawab permasalahan yang akan dipecahkan.

Selain dengan penggunaan model pembelajaran *problem solving* untuk mencapai optimalisasi pembelajaran *problem solving* ini perlu dikombinasikan dengan metode pembelajaran. Menurut Subur (2015:20) metode pembelajaran merupakan jenis langkah-langkah yang dipilih dan digunakan dalam mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam bentuk kegiatan nyata dan praktis untuk mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah metode pembelajaran yang mampu membuat siswa untuk mengalami proses pembelajaran yang menyenangkan. Adapun metode pembelajaran dalam membantu model pembelajaran *problem solving* yaitu metode pembelajaran *brainstorming*, dimana menurut Amin (2016:2) metode *brainstorming* ini memberikan keleluasaan siswa untuk mengemukakan argumennya dan memecahkan suatu masalah serta mampu menghargai pendapat orang lain. Dipilihnya metode pembelajaran *brainstorming* ini dipadukan dengan model

problem solving dikarenakan pada model *problem solving* itu sendiri pembelajaran yang menyajikan sebuah permasalahan ketika dipadukan dengan metode ini maka permasalahan yang timbul akan teratasi dikarenakan siswa diberikan kesempatan seluasnya untuk menyampaikan gagasannya apa yang diketahui serta menghargai apa yang disampaikan maka pemikiran siswa akan terus berkembang untuk memecahkan suatu permasalahan.

Berdasarkan apa yang telah dipaparkan dilatar belakang inilah, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan Menggunakan Metode *Brainstorming* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2018/2019"

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *True Eksperimental Design* dengan desain yang berbentuk *pre-test, post-test design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Lubuklinggau, yang terdiri dari 406 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII.4 sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional dan kelas VII.5 sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan model pembelajaran *Problem solving* dengan metode *brainstorming*. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes, yaitu *pre-test* dan *post-test*. Materi yang diajarkan operasi bilangan bulat. Untuk menguji hipotesis, data dianalisa menggunakan uji-t dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 2 Lubuklinggau pada tanggal 16 Juli 2019 sampai dengan 6 Agustus 2019. Dalam pelaksanaannya peneliti melakukan 6 kali pertemuan yaitu dengan rincian satu kali uji instrumen, satu kali mengadakan tes kemampuan awal (*pre-test*), tiga kali mengadakan pembelajaran atau pemberian perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem solving* dengan metode

brainstrming, dan dilanjutkan satu kali mengadakan tes kemampuan akhir (*post-test*) pada akhir pembelajaran.

Kemampuan awal yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengetahuan awal yang dimiliki siswa sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran *Problem solving* dengan metode *brainstrming* pada kelas eksperimen, pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.

Kemampuan awal diperoleh melalui tes *essay* sebanyak 5 soal dengan jumlah siswa sebanyak 35 siswa yang dilaksanakan pada tanggal 23 Juli 2019. Berdasarkan hasil perhitungan rekapulasi hasil *pre-test* siswa dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1
Rekapulasi Hasil *Pre-test* Kemampuan Pemecahan Masalah

| No | Kategori | Keterangan | |
|----|-----------------|------------|---------|
| | | Eksperimen | Kontrol |
| 1 | Niali tertinggi | 45,0 | 42,5 |
| 2 | Nilai terendah | 2,5 | 3,8 |
| 3 | Rata-rata nilai | 25,1 | 22,0 |
| 4 | Simpangan baku | 11,5 | 8,9 |

Berdasarkan tabel 1, maka secara deskriptif dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata kemampuan awal siswa dikelas eksperimen maupun kelas kontrol relatif sama untuk kemampuan pemecahan masalah dikategorikan cukup.

Post-test adalah test akhir yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *problem solving* dengan metode *brainstroming* pada kelas

eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dengan materi operasi bilangan bulat. Soal yang digunakan untuk test akhir berupa tes *essay* sebanyak lima soal, yang dilaksanakan pada tanggal 6 Agustus 2019 dikelas eksperimen dan kelas kontrol pada tanggal 29 Juli 2019. Rekapulasi hasil perhitungan nilai *post-test* dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2
Rekapulasi Hasil *Post-test* Kemampuan Pemecahan Masalah

| No | Kategori | Keterangan | |
|----|-----------------|------------|---------|
| | | Eksperimen | Kontrol |
| 1 | Niali tertinggi | 88,8 | 65,5 |
| 2 | Nilai terendah | 28,8 | 12,5 |
| 3 | Rata-rata nilai | 62,6 | 43,3 |
| 4 | Simpangan baku | 16,1 | 11,7 |

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa peningkatan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen sebesar 37,5 dan peningkatan rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

kelas kontrol sebesar 21,3. Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan selama kurang lebih satu bulan dan dilaksanakan langsung oleh peneliti, pada penelitian ini untuk kelas eksperimen peneliti

menggunakan model *problem solving* dengan metode *brainstroming* dengan tujuan melihat pengaruh model pembelajaran tersebut terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Lubuklinggau.

Untuk kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Pada saat dilakukan tes awal (*pre-test*) masih banyak kesalahan siswa dalam mengerjakan soal baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol, sehingga sebagian besar siswa tidak mengetahui tujuan dari soal yang diberikan. Hal ini dikarenakan siswa tidak terbiasa mengerjakan soal-soal yang berbentuk soal cerita yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah. Setelah diberikan tes awal siswa diberikan perlakuan menggunakan model *problem solving* dengan metode *brainstorming* sebanyak tiga kali.

Pertemuan pertama pada tanggal 24 Juli 2019, kegiatan pembelajaran menggunakan model *problem solving* dengan metode *brainstorming* ini sebanyak dua jam pembelajaran dengan jumlah 35 siswa dimaksimalkan peneliti untuk melakukan perlakuan pertama pada materi operasi bilangan bulat dengan menggunakan panduan RPP. Proses pembelajaran tersebut menggunakan LKS dan siswa dibagi dalam 7 kelompok dan masing-masing kelompok beranggotakan 5 orang, peneliti meminta siswa untuk menyelesaikan masalah yang ada pada LKS. Awalnya siswa merasa bingung dan kesulitan tetapi masalah tersebut dapat diatasi oleh peneliti dengan memberikan motivasi kepada siswa. Setelah itu siswa berdiskusi dan memahami permasalahan yang ada pada LKS, selanjutnya peneliti meminta siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan berdiskusi.

Pada pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 30 Juli 2019, peneliti masih menggunakan LKS didalam proses pembelajaran dan siswa diminta kembali pada kelompoknya masing-masing. Pada pertemuan ini siswa mulai mampu menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah, hal ini terbukti semakin banyak siswa yang mampu menyelesaikan masalah di dalam membuat rencana pemecahan masalah yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah sudah cukup baik. Walaupun dalam penyelesaian soal-soal

latihan tersebut masih ada keliru terutama untuk indikator memeriksa kembali jawaban. Maka dari hasil penilaian LKS pertemuan kedua yang telah dilakukan dari setiap kelompok maka didapatkan 5 kelompok yang sudah baik didalam penyelesaian permasalahan yang diberikan.

Pertemuan ketiga pada tanggal 31 Juli 2019, siswa sudah terbiasa belajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dengan metode *brainstorming* yang berbantuan LKS, siswa sudah dapat berkerjasama dengan baik dalam menyampaikan gagasan masing-masing didalam kelompok untuk merumuskan jawaban yang diajukan oleh peneliti. Siswa juga sudah mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKS, soal-soal yang memuat indikator kemampuan pemecahan masalah, yang meliputi memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali jawaban. Dari hasil penilaian LKS pertemuan ketiga ini yang telah dilakukan dari setiap kelompok maka didapatkan seluruh kelompok sudah bias menyelesaikan permasalahan dari setiap indikator walaupun masih ada rencana yang belum tepat didalam penyelesaian permasalahan yang diberikan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa ada peningkatan dari pertemuan pertama dan kedua. Tes akhir dilaksanakan pada tanggal 6 Agustus 2019 dikelas eksperimen dan untuk kelas kontrol dilakukan pada tanggal 29 Juli 2019. Setelah dilakukan uji hipotesis dengan uji- t' menghasilkan nilai $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ yaitu $5,74 \geq 2,04$ ini membuktikan bahwa hipotesis dalam penelitian ini diterima, dengan demikian rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan model *problem solving* dengan metode *brainstorming* lebih besar dari rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan tentang pengaruh model pembelajaran *problem solving* dengan metode *brainstroming* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Lubuklinggau, dapat disampaikan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *problem solving* dengan metode *brainstroming* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Lubuklinggau. Rata-rata nilai kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diberikan perlakuan dikelas eksperimen sebesar 62,6 dan kelas kontrol sebesar 43,3.

Daftar Pustaka

- Amin, D. N. (2016). Penerapan Metode Brainstroming Untuk Meningkatkan Kemampuan Mengemukakan Pendapat Siswa. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 5 (2), 1-15.
- Malawi, I., & Kadarwati, A. (2017). *Pembelajaran Tematik*. Magetan: Cv Ae Media Grafika.
- Oftiana, S., & Saefudin, A. A. (2017). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Srandakan. *jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 5 (2), 293-301.

- Ristiasari, T., Priyono, B., & Sukaesih, S. (2012). Model Pembelajaran Problem Solving dengan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Unnes Journal of Biology Education*, 1 (3), 34-41.
- Subur. (2015). *Pembelajaran Nilai Moral Berbasis Kisah*. Yogyakarta: Kalimedia.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika Stkip Garut*, 5 (2), 148-158.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- Sutrisno, A. N. (2014). *Filsafat Pendidikan*. Yogyakarta: Cv Budi Utama.
- Yuwono, A. (2016). Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (1), 143-156.