



Implementasi Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD

Sukmawarti¹, Hidayat², Oca Liliani³

^{1,2,3}Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah

Email: sukmawarti@umnaw.ac.id¹, hidayat@umnaw.ac.id²

Abstrak

Materi pelajaran matematika SD, umumnya berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Sehingga sangat tepat sasaran pencapaian kompetensi siswa dalam penguasaan pemecahan masalah. Sudah menjadi tanggung jawab gurulah untuk mencapai kompetensi tersebut, yaitu dengan membiasakan siswa melakukan pembelajaran yang mengarah pada aktivitas pemecahan masalah. Untuk itu perlu penerapan pembelajaran yang mendukung terjadinya hal tersebut dan berpotensi *student centere*. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model *problem based learning*. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SD kelas V meningkat dengan menerapkan model pembelajaran *problem base learning*. Pengaruh model PBL dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dengan disain penelitian tindakan kelas yang dilakukan kepada 20 sample siswa kelas V SD. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh skor kemampuan pemecahan masalah matematis meningkat disetiap siklusnya, dengan perolehan total 37 pada prasiklus, meningkat menjadi 114 di siklus I, dan meningkat signifikan di siklus II menjadi 167. Kriteria kemampuan pemecahan masalah memenuhi kriteria sangat baik untuk indikator Memahami masalah, merencanakan penyelesaian, dan menjelaskan/memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh. Selain itu, indikator melaksanakan rencana mamenuhi indikator baik. Jumlah kelulusan siswa meningkat dari siklus I yang hanya 7 orang, meningkat menjadi 18 orang pada akhir siklus II.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah, Model *Problem Based Learning*, Matematika Kelas V SD

Abstract

Elementary mathematics subject matter, generally relates to the problems of everyday life. So it is very appropriate to target the achievement of student competence in problem solving mastery. It is the teacher's responsibility to achieve these competencies, namely by familiarizing students with learning that leads to problem solving activities. For this reason, it is necessary to apply learning that supports this and has the potential to be student center. One of these learning models is a problem based learning model. The mathematical problem solving ability of fifth grade elementary school students is increased by applying the problem base learning model. The effect of the PBL model in improving mathematical problem solving abilities was reviewed by the design of classroom action research conducted on 20 samples of fifth grade elementary school students. Based on the results of the study, it was found that the score of mathematical problem solving ability increased in each cycle, with a total acquisition of 37

in the pre-cycle, increased to 114 in the first cycle, and significantly increased in the second cycle to 167. The criteria for problem solving ability met the criteria very well for indicators of Understanding the problem, planning completion, and explain/check the correctness of the answers obtained. In addition, the indicators of implementing the plan comply with good indicators. The number of student graduations increased from the first cycle which was only 7 people, increasing to 18 people at the end of the second cycle.

Keywords: *Problem Solving Ability, Problem Basd Learning Model, Mathematics Grade V SD*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi akhir-akhir ini membawa dampak terhadap pendidikan. Saat ini sedang terjadi perubahan yang mendasar dalam dunia pendidikan sebagai “fenomena disrupsi”. Hal ini terindikasi dari belajar tanpa batas sesuai minat, pola belajar lebih informal, keterampilan belajar mandiri semakin berperan, serta banyak cara belajar dan sumber yang bisa diakses [1]. Kemajuan teknologi ini tentunya harus diimbangi dengan kualitas sumber daya manusianya. Peningkatan kualitas sumber daya ini tidak terlepas dari peran pendidikan.

Melalui pendidikan siswa dipersiapkan menghadapi era revolusi industri yang menuntut keterampilan abad 21, yakni *Creativity, Collaboration, Critical Thinking, dan Communication*. Pembelajaran matematika turut ambil bagian dalam rangka pencapaian keterampilan tersebut. Ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika, yakni mempersiapkan siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, penalaran, koneksi, dan representasi [2]. Untuk membentuk kemampuan pemecahan masalah diperlukan pemahaman konseptual dan pengetahuan prosedural, penalaran dan komunikasi yang baik. Pemahaman konseptual akan mengantarkan siswa mengetahui tentang permasalahan yang akan diselesaikan. Sedangkan penalaran terhadap masalah akan memberikan arah pada penyelesaian masalah, yakni mengetahui apa fakta yang ada dan apa masalah yang akan diselesaikan. Kemampuan komunikasi diperlukan untuk mengemukakan masalah dan argumentasi terhadap alternatif pemecahan masalah.

Namun tujuan pembelajaran matematika tersebut belum mencapai hasil maksimal. Sebagaimana hasil survei PISA tahun 2017, Indonesia menempati peringkat 63 dari 72 negara yang berpartisipasi [3]. Siswa di Indonesia kesulitan dalam memahami konteks dan mengubahnya menjadi masalah matematika [4]. Siswa kesulitan dalam memahami soal, mengubah permasalahan nyata ke bentuk matematika, memecahkan permasalahan, dan menyimpulkan [5]. Rendahnya kemampuan tersebut dipengaruhi oleh proses pembelajaran di sekolah. Siswa belum terbiasa menyelesaikan masalah dengan konteks nyata, sehingga banyak siswa melakukan kesalahan ketika dihadapkan pada soal-soal *real problem* [6].

Permasalahan di atas dapat diatasi apabila pendekatan pembelajaran berkonteks *real world problem*. Dilihat dari materi pelajaran matematika SD, umumnya berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Sehingga sangat tepat sasaran pencapaian kompetensi siswa dalam penguasaan pemecahan masalah. Sudah menjadi tanggung jawab gurulah untuk mencapai kompetensi tersebut, yaitu dengan membiasakan siswa melakukan pembelajaran yang mengarah pada aktivitas pemecahan masalah. Berdasarkan karakteristik siswa SD yang masih berada pada tahap berpikir konkrit maka pembelajaran yang berorientasi masalah nyata merupakan hal yang mutlak sebagai awal pengenalan *real problem* dalam pembelajaran matematika, namun perlu dikemas agar mudah dipahami, menarik bagi siswa, dan mendorong keterlibatan siswa secara aktif. Untuk itu perlu penerapan pembelajaran yang mendukung terjadinya hal tersebut dan berpotensi *student centere*. Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model *problem based learning*. Model *problem based*

learning merupakan suatu pembelajaran yang menantang peserta didik untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana implementasi problem based learning dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SD
2. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui problem based learning

METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD IT Uli Arga Patumbak Kabupaten Deli Serdang. Adapun waktu penelitian ini dilakukan dari tanggal 01 November 2021 sampai 29 November 2021.

2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD IT Uli Arga Patumbak tahun pelajaran 2021/2022.

Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus kegiatan. Adapun kegiatan tersebut dapat dirincikan sebagai berikut:

1. Siklus Satu (I) dilaksanakan dalam dua (2) kali pertemuan.
2. Siklus Dua (II) juga dilaksanakan dalam dua (2) kali pertemuan.

Rancangan penelitian ini seperti yang telah disebutkan dilaksanakan dalam dua siklus, adapun setiap siklusnya terdiri dari empat tahapan yaitu

1. Perencanaan (Planning)
2. Pelaksanaan (Action)
3. Pengamatan atau Observasi (Observation)
4. Refleksi(Reflection)



Gambar 1: Alur PTK Menurut Kemmis dan MC. Taggart (dalam Arikunto, 2010, hlm.17)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi awal, berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti, menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran belum sepenuhnya optimal. Hal itu ditunjukkan dari penyampaian

materi masih melakukan pembelajaran dengan menggunakan rumus dan latihan soal-soal yang bersifat rutin. Penggunaan buku peajaran, yang menuntut penerapan pendekatan saintifik, belum diaplikasikan sepenuhnya. Beberapa latihan dibuku, yang dilengkapi dengan gambar-gambar atau ilustrasi yang berbasis masalah yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika bagi siswa sering kali terlewatkan.

Kurangnya penerapan pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang dituntut oleh buku pegangan kurikulum 13 disebabkan oleh banyak faktor. Salah satunya adalah kurangnya perencanaan pembelajaran yang tidak sesuai dengan alokasi waktu yang dibutuhkan. Selain itu, siswa-siswa belum terbiasa mengerjakan soal-soal dengan langkah-langkah yang panjang, mereka terbiasa langsung menggunakan rumus atau cara singkat yang diberikan oleh guru. Walaupun banyak siswa-siswa mampu menjawab soal, namun mereka mengalami kesulitan ketika menghadapi permasalahan nonrutin. Hasil dari pengamatan awal ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 1

Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Pra-siklus	Indikator				Jumlah
	1	2	3	4	
	Jumlah	12	7	6	
Skor	0,2	0,175	0,1	0,3	0,185

Dari tabel 1, yaitu siswa belum mampu menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Dilihat dari tiap-tiap indikator, siswa mampu memahami masalah memperoleh skor 20% (sangat kurang), merencanakan penyelesaian mencapai 17,5% (sangat kurang), melaksanakan rencana mencapai 10% (sangat kurang) dan menjelaskan atau memeriksa kebenaran jawaban yang di peroleh mencapai 18,5% (sangat kurang). Hal ini terjadi karena masih banyak siswa yang mengerjakan soal langsung pada jawabannya tanpa menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanya, merencanakan strategi, melaksanakan rencana dan membuat kesimpulan atau bisa dikatakan bahwa siswa belum memahami soal dan langkah-langkah pemecahan masalahnya. Selanjutnya akan diterapkan pembelajaran berbasis masalah atau problem base learning (PBL).

Hasil Dan Pembahasan Siklus I

Siklus I dilaksanakan dalam dua kali pertemuan, yaitu minggu pertama bulan Agustus 2021. Pada tiap langkah pelaksanaan diperoleh hasil pengamatan sebagai berikut:

Perencanaan Tindakan

Pada tahap ini peneliti merencanakan pembelajaran dengan menggunakan metode *Problem Base Learning*. Persiapan yang dilakukan diantaranya:

- (1) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan metode *Problem Base Learning*.
- (2) Mempersiapkan sumber belajar seperti buku pelajaran matematika SD kelas V yang relevan.
- (3) Mempersiapkan alat evaluasi yang didasarkan pada pembuatann kisi-kisi soal.
- (4) Membuat alat pengumpul data berupa lembar obsevasi kegiatan pembelajaran (kegiatan guru dan peserta didik) dan kemampuan pemecahan masalah siswa.
- (5) Membuat dan menyediakan media pembelajaran serta mempersiapkan tes hasil tindakan

Tindakan

Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan yaitu guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, guru memeriksa kehadiran siswa dan mengkondisikan situasi kelas untuk

mengikuti kegiatan pembelajaran. Dilanjutkan guru menyampaikan apersepsi, memberikan motivasi kepada siswa, dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Kemudian guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok dan guru meminta siswa memperhatikan gambar di papan tulis, dan bertanya tentang gambar tersebut kepada siswa, yaitu gambar kue bentuk persegi. Selanjutnya gambar tersebut terbagi menjadi lima bagian sama besar. Guru meminta siswa untuk menentukan besaran satu bagian kue yang terpotong tersebut, selanjutnya melakukan operasi penjumlahan dari perpotongan kue tersebut. Tahap selanjutnya guru memberikan penguatan tentang operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan melalui berbagai contoh-contoh.

Kegiatan Penutup

Guru membagikan soal post tes kepada siswa, dan menjelaskan prosedur penyelesaiannya. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami berkaitan dengan soal, kemudian siswa mengerjakan soal. Setelah selesai siswa mengumpulkan hasil kerjanya kepada guru. Guru bersama siswa menyimpulkan pembelajaran dan guru menutup pelajaran dengan salam. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap soal post test yang diberikan guru. Hasil kemampuan pemecahan masalah pada siklus I dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2
Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siklus I

Code	Indikator				Jumlah
	1	2	3	4	
Jumlah	37	23	30	24	114
Skor	0,6167	0,575	0,5	0,6	0,57

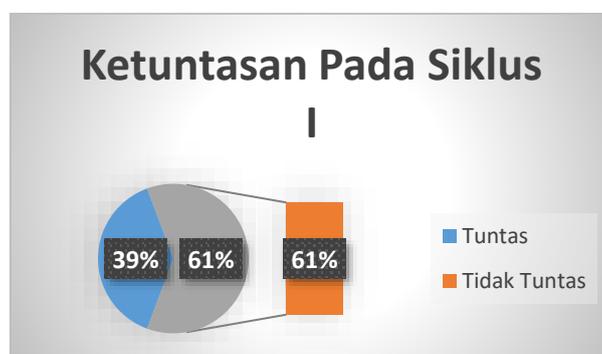
Dari tabel 2, secara keseluruhan terlihat terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah dari tiap indikatornya. Indikator memahami masalah mencapai 62%, merencanakan penyelesaian mencapai 57%, melaksanakan rencana mencapai 50%, dan menjelaskan atau memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh mencapai 60%. Melihat hasil setiap indikator pemecahan masalah tersebut dapat dikatakan bahwa siswa sudah memahami permasalahan yang mereka hadapi dan penerapan langkah-langkah pemecahan masalah pun mereka sudah mulai paham, walau pun dalam menuliskan kesimpulan siswa masih banyak yang tidak menuliskan karena siswa terkadang jika sudah mendapatkan hasil, mereka anggap sudah benar tanpa mengecek kembali jawaban mereka.

Ketuntasan belajar siswa dapat dilihat melalui capaian hasil belajar yang diperoleh saat menjawab soal posttest. Nilai hasil belajar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3
Hasil Belajar Siswa Siklus I

	Hasil Belajar	Ketuntasan
Minimum	14	
Maksimum	68	
Rata-rata	46,65	
	Tuntas	7

Berdasarkan Tabel 3 diatas dapat dilihat bahwa pada siklus 1, nilai rata-rata siswa adalah 46,65 dan siswa yang tuntas jauh lebih sedikit daripada siswa yang lulus. Perbandingan banyak siswa yang lulus dan tidak lulus dapat dilihat pada diagram lingkaran berikut:



Gambar 1: Perbandingan ketuntasan Siklus I

Pada gambar 1, terlihat bahwa hanya 39% yaitu sebanyak 7 orang siswa yang berhasil lulus, sisanya yaitu 61% atau 13 orang siswa belum melewati nilai ambang kelulusan. Walaupun masih banyak siswa yang belum lulus, terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa lebih baik daripada sebelumnya. Hal ini terjadi karena dalam proses pembelajaran sudah di terapkan metode *problem base learning* dan siswa sudah mulai memahami masalah yang mereka hadapi sehingga dalam mengerjakan soal siswa sudah mampu memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan rencana dan menuliskan kesimpulan.

Refleksi

- (1) Beberapa siswa dalam memahami masalah, merencanakan strategi dan melaksanakan rencana belum benar dan belum sesuai dengan prosedur
- (2) Siswa juga belum mampu menjelaskan atau memeriksa kebenaran jawaban yang di peroleh dari masalah yang diberikan
- (3) Terdapat beberapa siswa yang kurang menunjukkan sikap antusias dalam belajar
- (4) Beberapa siswa kurang kerja kelompok dalam diskusi.

Hasil Dan Pembahasan Siklus II

Perencanaan Tindakan

Sebelum melaksanakan siklus II, peneliti terlebih dahulu juga mempersiapkan beberapa perangkat yaitu: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, soal tes siklus II, lembaran observasi aktivitas guru, lembaran observasi aktivitas siswa. Proses pembelajaran disusun dengan pertimbangan dari hasil refleksi dari siklus I. Diharapkan siklus II dapat mengatasi kekurangan pada siklus I sehingga menjawab kesulitan siswa dan meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah matematika.

Tindakan

Kegiatan pembelajaran diawali dengan kegiatan pendahuluan yaitu guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, guru memeriksa kehadiran siswa dan mengkondisikan situasi kelas untuk mengikuti kegiatan pembelajaran, dilanjutkan guru bersama siswa memanjatkan doa lalu siswa di

minta membuka buku pegangan siswa K-13, dan guru menyampaikan tujuan pembelajaran. Kemudian guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok dan guru membagikan kertas karton dan gunting kepada setiap kelompok, siswa diminta untuk melakukan percobaan sesuai pada buku cetak halaman. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami berkaitan dengan soal. Guru memberikan contoh-contoh operasi pengurangan dan penjumlahan bilangan bulat, dan bersama-sama berdiskusi dan meminta siswa menyusun langkah pengerjaan untuk melatih kemampuan penyelesaian masalah matematis.

Kegiatan Penutup

Guru menyempatkan kembali merangkum hasil pembelajaran bersama dengan siswa, agar informasi lebih dapat diingat. Setelah itu, guru memberikan posttest siklus II untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika dan ketuntasan siswa. Kemampuan pemecahan masalah setiap indikator ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4
Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Code	Indikator				Jmlh
	1	2	3	4	
Jumlah	52	35	46	34	167
Skor	0,867	0,875	0,767	0,85	0,835

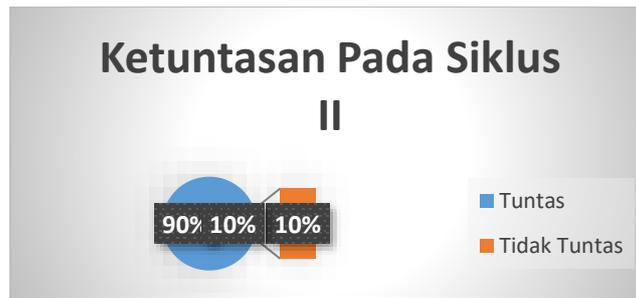
Dari tabel 4, secara keseluruhan terlihat terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah dari tiap indikatornya. Indikator memahami masalah mencapai 86%, merencanakan penyelesaian mencapai 88%, melaksanakan rencana mencapai 77%, dan menjelaskan atau memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh mencapai 85%. Melihat hasil setiap indikator pemecahan masalah, siswa susah mengatur rencana yang terbaik atau efektif yang dapat dilakukan dalam menyelesaikan masalah. Kebanyakan siswa menyelesaikan masalah dengan cara-cara yang rutin, yang sudah diajarkan guru sebelumnya, tanpa mencoba cara yang lain yang lebih efektif.

Ketuntasan belajar siswa dapat dilihat melalui capaian hasil belajar yang diperoleh saat menjawab soal posttest. Nilai hasil belajar dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5
Hasil Belajar Siswa Siklus II

Code	Hasil	
	Belajar	Ketuntasan
Minimum	45	
Maksimum	100	
Rata-rata	73,75	
	Tuntas	18
	Tidak Tuntas	2

Berdasarkan Tabel 5 diatas dapat dilihat bahwa pada siklus II, nilai rata-rata siswa adalah 73,75 dan siswa yang tuntas jauh lebih banyak daripada siswa yang tidak lulus. Perbandingan banyak siswa yang lulus dan tidak lulus dapat dilihat pada diagram lingkaran berikut:



Gambar 2: Perbandingan ketuntasan Siklus II

Pada gambar 5.2, terlihat bahwa hanya 90% yaitu sebanyak 2 orang siswa yang berhasil lulus, sisanya yaitu 10% atau 2 orang siswa belum melewati nilai ambang kelulusan.

Refleksi

Dari hasil pengamatan oleh observer, pada pertemuan kedua di siklus II siswa sudah mampu menerapkan langkah-langkah pemecahan masalah dengan baik dan sesuai prosedur sehingga hasil belajar siswa mampu memenuhi target yaitu ≥ 75 dengan presentase 90% siswa tuntas belajar. Adapun kondisi akhir yang menjadi kekurangan dalam pelaksanaan pembelajaran model *problem base learning* yaitu:

- (1) Masih ada beberapa siswa dalam mengerjakan soal tidak menggambarkan strategi dan menuliskan kesimpulan
- (2) Masih ada beberapa siswa dalam menganalisis masalah dan melaksanakan strategi belum tepat
- (3) Masih ada beberapa siswa yang belum tuntas belajar

SIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian tindakan kelas ini, yang dilakukan dalam dua siklus, yaitu:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SD kelas V meningkat dengan menerapkan model pembelajaran *problem base learning*
2. Skor kemampuan pemecahan masalah matematis meningkat disetiap siklusnya, dengan perolehan total 37 pada prasiklus, meningkat menjadi 114 di siklus I, dan meningkat signifikan di siklus II menjadi 167
3. Kriteria kemampuan pemecahan masalah memenuhi kriteria sangat baik untuk indikator Memahami masalah, merencanakan penyelesaian, dan menjelaskan/memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh. Selain itu, indikator melaksanakan rencana mamamuhi indikator baik.
4. Jumlah kelulusan siswa meningkat dari siklus I yang hanya 7 orang, meningkat menjadi 18 orang pada akhir siklus II.

DAFTAR PUSTAKA

Dewi, A.I.C., Zulkardi, & Yusuf, M. (2017). Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA tahun 2012 level 4, 5, dan 6 di SMP N 1 Indralaya. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 1-15. <https://doi.org/10.22342/jpm.11.2.4643.1-15>

Muhtadi, Ali. (2019). *Modul 3 Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: Depdikb

NCTM. (2000). *Principle and Standards for School Mathematics*. USA: NCTM.

OECD. (2016). *PISA 2015: Result in focus*. Paris: OECD Publishing.

Pujiriyanto. (2019). *Peran Guru dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Direktorat Pembinaan GTK PAUD dan Dikmas.

Saputri, N. W., & Zulkardi. (2020). Pengembangan LKPD pemodelan matematika siswa SMP menggunakan konteks ojek online. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 1-14. <https://doi.org/10.22342/jpm.14.1.6825.1-14>.

Wati, E.H., & Murtiyasa, B. (2016). Kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA pada konten *change and relationship*. Makalah disajikan pada Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya (KNPMP I) UMS 2016.