

KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN *COOPEATIVE PROBLEM SOLVING* DALAM MELATIHKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA

Novi Puspitasari, Woro Setyarsih

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

Email: novipuspitasari1@mhs.unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative problem solving*. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan 1 kelas eksperimen dan 2 kelas replikasi yang dilakukan di SMA Negeri 16 Surabaya. Pengambilan data menggunakan instrumen penelitian berupa lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Skor rata-rata keterlaksanaan pembelajaran dihitung secara keseluruhan kemudian dikonversikan ke dalam kriteria penilaian keterlaksanaan pembelajaran. Hasil analisis yang telah dilakukan menunjukkan bahwa secara keseluruhan rata-rata setiap tahapan pembelajaran Fisika dengan menggunakan model *cooperative problem solving* pada ketiga kelas berbeda-beda yakni 3,59 untuk kelas eksperimen, 3,66 untuk kelas replikasi 1, dan 3,79 untuk kelas replikasi 2. Persentase keterlaksanaan pembelajaran *cooperative problem solving* pada ketiga kelas terlaksana dengan kategori sangat baik. Untuk kelas eksperimen persentase keterlaksanaan pembelajarannya sebesar 95%, kemudian untuk kelas replikasi 1 persentase keterlaksanaannya sebesar 95% dan untuk kelas replikasi 2 persentase keterlaksanaannya sebesar 95%.

Kata Kunci : *Cooperative Problem Solving*, Keterlaksanaan Pembelajaran, Kemampuan Pemecahan Masalah

Abstract

The purpose of this study is to describe how the implementation of learning using cooperative problem solving learning models. The type of research used is descriptive quantitative with 1 experimental class and 2 replication classes conducted at 16 SMA Negeri Surabaya. Retrieval of data using research instruments in the form of implementation observation observation sheet. The average score of the implementation of learning is calculated as a whole and then converted into the assessment criteria for the implementation of learning. The results of the analysis that have been conducted show that overall the average of each stage of learning Physics by using cooperative problem solving models in the three different classes namely 3.59 for the experimental class, 3.66 for the replication class 1, and 3.79 for the class replication 2. The percentage of learning implementation cooperative problem solving in all three classes was carried out in a very good category. For the experimental class the percentage of learning implementation is 95%, then for the replication class 1 the percentage of coercion is 95% and for the replication class 2 the percentage of implementation is 95%.

Key words: Cooperative Problem Solving, Implementation of Learning, Problem Solving Ability.

PENDAHULUAN

Pada Kurikulum 2013, pembelajaran diarahkan pada proses ilmiah yang menyentuh tiga ranah yaitu ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Kemendikbud, 2017). Selaras dengan itu pada Permendikbud No. 103 (2014:4-6) pembelajaran pada Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik yang meliputi mengamati, menanya, mencoba, menalar

serta mengomunikasikan. Dalam kata lain Kurikulum 2013 menghendaki agar peserta didik mampu memecahkan masalah dengan baik. Berdasarkan hasil studi PISA (*Program for International Student Assessment*) tahun 2015 menunjukkan bahwa peringkat capaian sains untuk Indonesia berada di urutan 62 dari 70 negara (OECD, 2015). PISA menilai apa yang dapat dilakukan peserta didik dengan pengetahuan yang

mereka miliki dan bagaimana mereka menerapkan dan mengembangkan pengetahuan mereka untuk memecahkan masalah yang berkenaan dengan kehidupan sehari-hari. Dari hasil studi PISA mengindikasikan bahwa kemampuan penalaran dan pemecahan masalah peserta didik di Indonesia tergolong rendah dan mutu pendidikan Indonesia dalam bidang sains masih tertinggal dari negara-negara lain sehingga perlu untuk ditingkatkan.

Kemampuan penting untuk menghadapi tantangan abad 21 yang telah dipaparkan di atas yakni kemampuan *problem solving* atau memecahkan masalah. Proses pemecahan masalah (*problem solving*) memberikan kesempatan kepada peserta didik agar berperan aktif dalam mempelajari, mencari, dan menemukan sendiri informasi untuk diolah menjadi konsep, prinsip, teori, dan kesimpulan. Memecahkan masalah merupakan usaha untuk mencari jalan keluar agar memperoleh penyelesaian tertentu (Polya, 1973).

Masalah (*problem*) merupakan sesuatu yang tidak diketahui yang dihasilkan dari situasi di mana seseorang berusaha untuk memenuhi kebutuhan atau mencapai tujuan (Samani, dkk. 2016: 37). Masalah dapat terjadi ketika seseorang memiliki tujuan akan tetapi tidak tahu bagaimana cara mencapai tujuan tersebut. Menurut Docktor (2016) terdapat lima indikator kemampuan pemecahan masalah (KPM) dalam fisika, diantaranya *Useful Description* (mendeskripsikan gambaran masalah), *Physics Approach* (menentukan pendekatan/konsep fisika yang sesuai dengan masalah), *Specific Application of Physics* (mengaplikasikan konsep dalam pendekatan fisika yang sesuai), *Mathematical Procedures* (menggunakan pendekatan fisika sesuai prosedur matematis), *Logical Progression* (membuat kesimpulan yang logis).

Hasil observasi awal di SMA Negeri 16 Surabaya juga menunjukkan jika peserta didik masih kesulitan dalam memecahkan masalah. Berdasarkan pemberian tes pemecahan masalah yang diberikan sebanyak empat soal uraian yang sesuai dengan indikator pemecahan masalah pada materi getaran harmonis kepada 26 peserta didik, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik dapat dikatakan masih rendah. Dimana hanya 27% peserta didik yang mampu mengerjakan permasalahan menggunakan tahapan indikator pemecahan masalah secara lengkap dan sisanya 73% peserta didik tidak mampu mengerjakan keseluruhan tahapan indikator pemecahan masalah. Meskipun beberapa peserta didik dapat memecahkan masalah berdasar indikator pemecahan masalah yang diberikan, tetapi ada jawaban pemecahan masalah yang masih tidak tepat di setiap indikator pemecahan masalah.

Berdasarkan permasalahan dalam pembelajaran fisika tersebut, solusi yang digunakan adalah dengan menerapkan suatu model pembelajaran yang dapat mengubah gaya belajar peserta didik dari yang pasif menjadi aktif untuk membangun pengetahuan yang dimiliki yaitu menggunakan model *Cooperative Problem Solving* (CPS). Dimana *Cooperative Problem Solving* merupakan suatu model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda (Heller & Heller, 2010). Setiap anggota dalam kelompok saling kerjasama dan membantu untuk memahami suatu bahan permasalahan yang terdiri dari tahap *recognize the problem* (klarifikasi masalah), *describe the problem in terms of the field* (menampilkan masalah secara fisika), *plan a solution* (merencanakan strategi pemecahan masalah), *execute the plan* (menjalankan rencana), dan *evaluate the solution* (mengkomunikasikan hasil dan mengevaluasi).

Dengan demikian, dalam penelitian akan dianalisis keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *cooperative problem solving*. Fokus penelitian kali ini adalah peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 16 Surabaya khususnya pada materi Getaran Harmonis Sederhana.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 untuk dua kali pertemuan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi pembelajaran yang melibatkan tiga pengamat dan lembar angket respon peserta didik, dimana penilaian dilakukan pada setiap pertemuan. Skala penilaian keterlaksanaan pembelajaran diberikan mulai dari skala 1 sampai 4, dengan ketentuan skor penilaian sebagai berikut:

$$\text{skor} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}}$$

Skor penilaian diperoleh dalam kategori penilaian keterlaksanaan seperti pada tabel sebagai berikut :

Tabel 1 Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Skor	Kriteria
0,00 – 1,49	Kurang
1,50 – 2,49	Cukup
2,50 – 3,49	Baik
3,50 – 4,00	Sangat Baik

(Riduwan, 2012)

Adapun untuk mengetahui persentase keterlaksanaan pembelajaran adalah sebagai berikut :

$$\text{persentase (\%)} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Untuk persentase keterlaksanaan ditentukan dengan kriteria berikut :

Tabel 2 Kriteria Skala Persentase

Skor (%)	Kriteria
0 - 20	Kurang Sekai
21 - 40	Kurang
41 - 60	Cukup
61 - 80	Baik
81 - 100	Sangat Baik

(Riduwan, 2012)

Pengukuran respon peserta didik menggunakan bentuk *checklist* dengan kriteria berikut:

Tabel 3 Kriteria Penskoran Respon Peserta Didik

Kriteria	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	4
S	Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Tabel 4 Skor Observasi Pembelajaran Kelas Penelitian

No	Tahapan CPS	Indikator KPM	Skor Pengamat											
			Eksperimen				Replikasi 1				Replikasi 2			
			O1	O2	O3	Rerata /tahap	O1	O2	O3	Rerata /tahap	O1	O2	O3	Rerata /tahap
1.	Recognize The Problem	Useful Description	4	3	3	3,33	4	4	4	4,00	4	3	3	3,33
2.	Describe the problem in terms of the field	Physics Approach	3	3	4	3,33	3	3	4	3,33	3	4	4	3,66
3.	Plan a solution	Specific Application of Physics	4	4	4	4,00	4	3	4	3,66	4	4	4	4,00
4.	Execute the plan	Mathematical Procedures	4	3	4	3,66	4	3	4	3,66	4	3	4	3,66
5.	Evaluate the solution	Logical Progression	4	4	3	3,66	4	4	3	3,66	4	4	3	3,66
Rata-rata			3,59				3,66				3,79			
Kategori			SB				SB				SB			

Keterangan :

CPS : Cooperative Problem Solving

KPM : Kemampuan Pemecahan Masalah

O1 : Pengamat 1

O2 : Pengamat 2

O3 : Pengamat 3

SB : Sangat Baik

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa rata-rata dari keseluruhan keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *cooperative problem solving* pada ketiga kelas dalam kategori sangat baik dengan nilai rata-rata sebesar 3,59 untuk kelas eksperimen, 3,66 pada kelas replikasi 1, dan 3,79 kelas replikasi 2. Dengan demikian pada ketiga kelas penelitian pembelajaran *cooperative problem solving* dapat dikatakan dapat melatih kemampuan pemecahan masalah fisika.

Pada kelas replikasi 2 peserta didik lebih aktif dan antusias terhadap pembelajaran yang dilakukan terutama pada saat tanya jawab terkait materi maupun kegiatan diskusi meskipun jam pembelajaran pada kelas replikasi

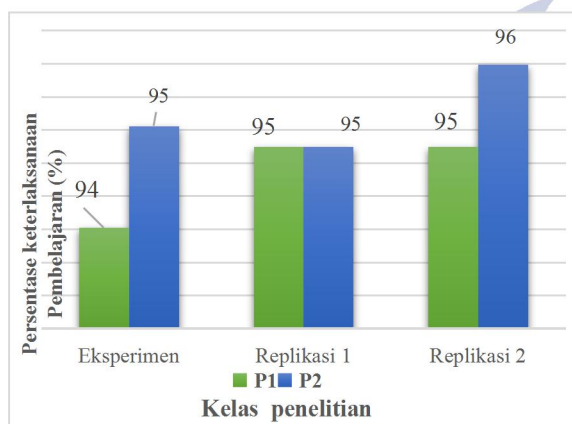
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan observasi keterlaksanaan dilakukan oleh 3 pengamat yang terdiri dari guru Fisika kelas X SMA Negeri 16 Surabaya dan 2 Mahasiswa prodi Pendidikan Fisika FMIPA Unesa semester 8. Pengamatan dilakukan pada tiga kelas yaitu kelas eksperimen dan 2 kelas replikasi untuk dua kali pertemuan setiap kelas. Data hasil observasi keterlaksanaan yang diperoleh dianalisis dengan menentukan rata-rata skor untuk kedua pertemuan. Kegiatan observasi dilakukan menggunakan instrumen lembar observasi dan didukung dengan angket respon peserta didik serta hasil belajar peserta didik yang diperoleh dari tes. Angket respon peserta didik digunakan sebagai pendukung dari data keterlaksanaan karena peserta didik diminta untuk memberikan pendapatnya terhadap pembelajaran melalui angket tersebut. Hasil belajar peserta didik dijadikan sebagai acuan apakah pembelajaran mampu melatih pemecahan masalah fisika peserta didik atau tidak. Adapun hasil analisis keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Cooperative Problem Solving* adalah sebagai berikut :

2 selalu dilakukan pada siang hari, selain itu suasana pembelajaran pada kelas replikasi 2 lebih kondusif daripada kelas yang lainnya. Sementara pada kelas eksperimen dan kelas replikasi 1 peserta didik kurang antusias ketika dilakukan kegiatan tanya jawab materi maupun kegiatan diskusi. Secara keseluruhan keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative problem solving* pada ketiga kelas diperoleh nilai persentase dengan kategori sangat baik, dengan persentase sebesar 95% untuk kelas eksperimen, 95% untuk kelas replikasi 1 dan 95% untuk kelas replikasi 2 yang artinya keterlaksanaan model

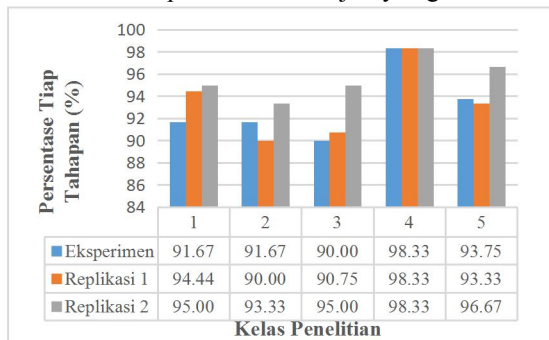
pembelajaran *cooperative problem solving* terlaksana dengan baik di ketiga kelas.

Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran terdiri dari tiga aspek utama yakni, pelaksanaan pembelajaran, suasana kelas, dan perangkat pembelajaran. Pada aspek pelaksanaan pembelajaran terdapat tiga tahapan yaitu, pendahuluan, kegiatan inti dan penutup. Dalam aspek pelaksanaan pembelajaran tahapan yang dinilai adalah tahapan atau fase daripada model pembelajaran *cooperative problem solving* yang dilakukan pada materi getaran harmonis sederhana, dengan 2 kali pertemuan (90 menit). Secara keseluruhan persentase keterlaksanaan pembelajaran pada ketiga kelas terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Persentase Keterlaksanaan Pembelajaran Setiap Pertemuan

Gambar 1 menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *cooperative problem solving* pada kelas eksperimen dan kelas replikasi 2 mengalami peningkatan pada setiap pertemuan, untuk kelas replikasi tidak ada peningkatan namun pembelajarannya dapat terlaksana baik meskipun hasil persentase keterlaksanaan pembelajarannya sama. Peneliti mendapatkan saran dan masukan dari guru kelas dalam hal mengolah suasana kelas agar pembelajaran dapat terlaksana dengan baik dan sesuai dengan RPP yang telah dibuat sehingga dapat dijadikan evaluasi untuk pertemuan selanjutnya agar lebih baik.



Gambar 2 Grafik Keterlaksanaan Pembelajaran Setiap tahapan CPS

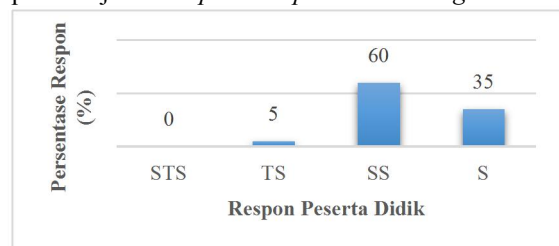
Keterangan:

- 1 : *Recognize The Problem*
- 2 : *Describe the problem in terms of the field*
- 3 : *Plan a solution*
- 4 : *Execute the plan*
- 5 : *Evaluate the solution*

Pada pertemuan pertama, mulai pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup dari pembelajaran model *cooperative problem* yang disinkronkan dengan 5 tahapan pemecahan masalah yang terdiri dari 5 indikator pemecahan masalah dapat diterapkan secara keseluruhan. Begitu juga dengan pertemuan kedua keseluruhan dari kegiatan pembelajaran *cooperative problem solving* dan 5 tahapan pemecahan masalah dapat terlaksana dengan baik.

Langkah-langkah atau tahapan *problem solving* yang dapat diajarkan pada tahap pertama yaitu *recognize the problem*, dimana peserta didik diminta untuk melengkapi informasi yang ada dalam suatu masalah dengan informasi yang diperoleh dari buku bacaan atau internet. Pada tahap kedua *Describe the problem in terms of the field* merupakan tahapan dimana peserta didik mendeskripsikan permasalahan secara fisika dengan membuat penyederhanaan konsep terkait masalah. Pada tahapan ketiga *Plan a solution* peserta didik merencanakan solusi untuk pemecahan masalah menggunakan keterkaitan antar variabel yang diketahui dalam masalah. Pada tahap keempat *Execute the problem* merupakan tahapan peserta didik melakukan penyelesaian permasalahan dengan cara memasukkan data yang diketahui pada persamaan fisika yang sesuai dengan masalah. Pada tahap kelima *Evaluate The Solution*, yang merupakan tahap terakhir dimana peserta didik melakukan evaluasi solusi penyelesaian masalah seperti memastikan bahwa konsep, persamaan, perhitungan variabel yang diketahui ataupun satuan yang digunakan dalam penyelesaian permasalahan fisika sudah tepat.

Selain dilihat dari keterlaksanaan pembelajaran *cooperative problem solving*, berikut dipaparkan hasil dari angket respon dari peserta didik terhadap pembelajaran *cooperative problem solving* :



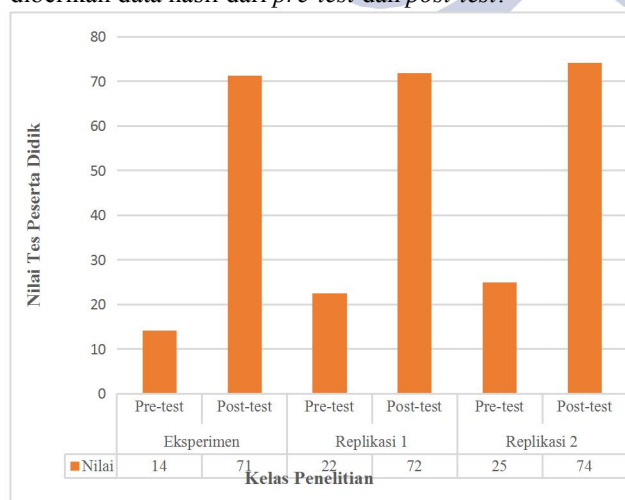
Gambar 3 Grafik Respon Peserta Didik Terhadap Pembelajaran CPS

Keterangan :

STS : Sangat Tidak Setuju
TS : Tidak Setuju
SS : Sangat Setuju
S : Setuju

Angket respon peserta didik adalah instrument yang digunakan untuk mengukur tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran. Berdasarkan data dari 10 pernyataan tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran diperoleh bahwa respon yang positif dari peserta didik terhadap pembelajaran fisika berbasis pemecahan masalah (dengan memberikan *checklist* sejutu pada tabel respon) dan hanya beberapa peserta didik yang menjawab tidak setuju, hal ini dapat dilihat dari nilai persentase respon positif yang diperoleh sebesar 60%. Misanya saja pada point pertama dengan pernyataan "Saya merasa termotivasi setelah mengikuti pembelajaran yang diberikan guru" semua peserta didik memberi respon yang positif dan tidak seorang peserta didik pun yang memberi respon yang negatif, hal ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika berbasis masalah disekolah tersebut bisa menarik perhatian peserta didik sekaligus menyenangkan dan dapat dikatakan bahwa guru mampu menerapkan model pembelajaran *cooperative problem solving* dengan baik. Begitupun dengan tanggapan peserta didik yang menunjukkan bahwa mereka menerima model pembelajaran *cooperative problem solving*.

Hal ini dapat dilihat juga dari hasil belajar peserta didik sebelum diberikan perlakuan berupa tes (*pre-test*) dan sesudah diberikan perlakuan (*post-test*), berikut diberikan data hasil dari *pre-test* dan *post-test*:



Gambar 4 Grafik hasil Belajar Peserta didik

Dari data yang diperoleh dan paparan pembahasan dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *cooperative problem solving* dapat melatih pemecahan masalah peserta didik, hal ini dapat dilihat dari hasil belajar yang mengalami peningkatan.

Dilihat dari hasil keterlaksanaan pembelajaran, respon peserta didik dan hasil belajar peserta didik hasil yang diperoleh berada pada kategori yang sangat baik. Dapat diartikan jika peserta didik dapat menerima model pembelajaran *cooperative problem solving* sebagai model pembelajaran yang dapat membantu dalam memecahkan masalah. Antusiasme peserta didik dapat dijadikan sebagai acuan bahwa mereka merasa terbantu untuk berlatih memecahkan masalah pada soal fisika yang pada dasarnya sering dianggap sebagai pelajaran yang sulit.

SIMPILAN

Berdasarkan data yang telah didapatkan dan dianalisis maka dalam penelitian ini dapat diketahui bahwa pembelajaran Fisika dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative problem solving* pada ketiga kelas di SMAN 16 Surabaya terlaksana dengan kriteria sangat baik dan memiliki rata-rata persentase sebesar 95% untuk kelas eksperimen, 95% untuk kelas replikasi 1 dan 95% untuk kelas replikasi 2.

DAFTAR PUSTAKA

- Azninda, H & Setyarsih, W. 2018. "Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Menggunakan Strategi *Self Regulated Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Problem Solving Peserta Didik". *Inovasi Pendidikan Fisika*. Vol. 07 (02): pp 347-352.
- Fraenkel, J. R. 2009. *How to Design and Evaluate Research in Education 7th Ed.* New York: McGraw- Hill Companies.
- Docktor, J. L. 2016. "Assessing Student Written Problem Solutions: a Problem-Solving Rubric with Application to Introductory Physics". *Physical Review Physics Education Research*. pp 4-5.
- Heller. P and Heller. K. 2010. *Cooperative Group Problem Solving in Physics*. University of Minnesota.
- Kusuma, F & Setyarsih, W. 2019. "Keterlaksanaan *Creative Problem Solving (CPS)* Untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik". *Inovasi Pendidikan Fisika*. Vol. 08 No. 02, Juli 2019, 732-736.
- Pacific Policy Research Center. 2010. "21th Century Skills for Students and Teachers". Research & Evaluation Divisions. pp 1-25.
- Permendikbud. 2016. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, (Online).

(<https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/bsnp/Permendikbud22-2016SPDikdasmen.pdf>), diakses 19 Februari 2019).

PISA. 2015. PISA Result in Focus. (Online) (https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-results-in-focus_aa9237e6-en) diakses pada 13 Januari 2019).

Polya, George. 1973. *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method (Second Edition)*. New Jersey: Princeton University Press.

Riduwan & Sunarto. 2012. *Pengantar Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Samani, dkk. 2016. *Berpikir Tingkat Tinggi Problem Solving*. Surabaya: Sarbikita Publishing.

