

**Pengaruh Model *Problem Solving* Bermuatan Literasi Sains
terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik
di SMPN 29 Padang**

**The Effect Of Problem Solving Learning Model Containing
Science Literacy on Students' Learning Competencies
at Junior High School 29 Padang**

Yayat Mutia Ardi, Rahmawati Darusyamsu, Irma Leilani Eka Putri, Syamsurizal
Prodi Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus Air Tawar, Padang, Sumatera Barat, Indonesia, 25131
E-mail: desfitaanggriana123@yahoo.com

ABSTRACT

The research problem at Junior High School 29 Padang is the science learning process that takes place centered on the teacher, the low learning competency of the students, has not used a learning model that contains sains literacy, and low scientific literacy skills. Efforts that can be done are applying the problem solving learning model with scientific literacy. This research was conducted at Junior High School 29 Padang in material of KD 3.6 about additives and addictive substance. This research is an experimental research using the Randomized Control Group Posttest Only Design. The study population was all grade VIII students of Junior High School 29 Padang. Sampling was taken by using purposive sampling technique. Class VIII.3 as the experimental class and class VIII.5 as the control class. The instruments used in the form of posttest questions, observation sheets. The research instrument used was a test of learning outcomes. The research instrument used was a test of learning outcomes. The results of the t test were known that in the knowledge competency $t_{count} > t_{table}$ (3,02 > 1.67), the attitude competency $t_{count} > t_{table}$ (5.38 > 1.67) and the skills competency $t_{count} > t_{table}$ (4,39 > 1.67). This showed that the hypothesis was accepted. So, it can be concluded that the application of a problem solving model with scientific literacy on additives and addictive substance can improve the competency of knowledge, attitudes, and skills of Junior High School 29 Padan students.

Keywords: *Problem Solving, sains literation, learning competency.*

PENDAHULUAN

Pendidikan dapat diartikan sebagai usaha sadar dan sistematis untuk mendapatkan pengetahuan serta mengembangkan sikap dan keterampilan peserta didik melalui proses interaksi. Menurut Razak (2013: 65) melalui proses interaksi peserta didik akan menemukan sendiri pengetahuannya, sehingga belajar menjadi lebih bermakna. Terciptanya proses pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik sangat tergantung pada kesiapan, kemampuan serta kreativitas dari guru dalam menerapkan berbagai model pembelajaran.

Proses pembelajaran IPA di SMPN 29 Padang lebih cenderung pada kompetensi pengetahuan, sedangkan kompetensi sikap dan keterampilan belum diterapkan secara maksimal. Proses pembelajaran IPA di SMPN 29 Padang masih

menggunakan model konvensional yang penyampaian materi masih menggunakan metode ceramah, tanya jawab, diskusi dengan lembar kerja peserta didik (LKPD) dan kemudian diakhiri dengan memberikan tugas rumah.

Berdasarkan hasil observasi terhadap peserta didik didapatkan hasil bahwa sebanyak 45,45% mengatakan guru menggunakan metode ceramah dalam mengajar, 37,50% guru sering menggunakan papan tulis sebagai media pembelajaran sedangkan 26,13% yang mengatakan guru menggunakan media IT dalam proses pembelajaran dan 76,13% peserta didik yang mengatakan model pembelajaran di SMPN 29 Padang kurang bervariasi. Akibatnya 39,77% peserta didik menjadi kurang mampu dalam memecahkan masalah dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan kompetensi belajar peserta didik. Melalui beberapa kajian literatur tentang model pembelajaran, ditemukan suatu model pembelajaran yang cocok diterapkan di SMPN 29 Padang yaitu model *problem solving*. Dengan menerapkan model pembelajaran ini diharapkan peserta didik mampu merumuskan masalah, menganalisis, dan mencari solusi penyelesaian masalah, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini didukung oleh penelitian Munawarah, dkk (2017: 72-73) bahwa model pembelajaran *problem solving* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik.

Menerapkan model pembelajaran *problem solving* diperlukan strategi literasi sains. Model pembelajaran *problem solving* bermuatan literasi sains akan mengarahkan peserta didik untuk mampu menyelesaikan masalah secara sistematis dan mengamati sendiri keadaan yang disinggung dalam materi pelajaran. Hal tersebut selaras dengan pendapat Utami (2015: 14) model pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Salah satu materi yang dapat diterapkan dengan model pembelajaran *problem solving* bermuatan literasi sains ini adalah materi zat aditif dan zat adiktif. Materi ini sangat penting untuk dipahami oleh peserta didik karena berhubungan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, bersifat informatif, dan memerlukan pemahaman dalam memecahkan permasalahan. Menurut penelitian Hidjrawan, dkk (2016: 142) model *problem solving* merupakan salah satu model yang dapat diterapkan dalam pembelajaran karena model ini menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Solving* bermuatan literasi sains terhadap kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik pada materi zat aditif dan zat adiktif di SMP Negeri 29 Padang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Desember semester ganjil Tahun Ajaran 2018/2019 di SMPN 29 Padang. Penelitian ini merupakan

penelitian eksperimen semu, pelaksanaan penelitian ini tidak memungkinkan sepenuhnya peneliti dapat mengontrol dan memanipulasi semua variabel yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Rancangan penelitian menggunakan model *Randomized Control Group Posttest Only Design*.

Pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* yang hasilnya terpilih kelas VIII.3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.5 sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *Problem Solving* bermuatan literasi sains, sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. Selanjutnya diberi *posttest* pada kedua kelas sampel.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII di SMPN 29 Padang yang terdaftar pada tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari delapan kelas. Sampel penelitian ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini dilaksanakan selama empat kali pertemuan. Instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan berupa tes akhir (*posttest*), kompetensi sikap menggunakan lembar observasi sikap dan rubrik penilaian, dan kompetensi keterampilan menggunakan rubrik penilaian produk. Instrumen penilaian kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan divalidasi oleh 2 guru SMP Negeri 29 Padang. Data penelitian ini dianalisis menggunakan uji statistik. Data kompetensi pengetahuan menggunakan uji t yang terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian tentang pengaruh model *Problem Solving* bermuatan literasi sains terhadap kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik pada materi zat aditif dan zat adiktif di kelas VIII, sebagai berikut.

1. Kompetensi Pengetahuan

Hasil penelitian tentang pengaruh model *problem solving* bermuatan literasi sains terhadap kompetensi pengetahuan peserta didik pada materi zat aditif dan adiktif di kelas VIII, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Kompetensi Pengetahuan Peserta Didik Kelas Sampel

No	Parameter	Kelas		Keterangan
		Eksperimen	Kontrol	
1	Rata-rata	77,10	69,33	$\bar{x}_1 > \bar{x}_2$
2	Uji normalitas	$L_0=0,156$ $L_t=0,161$	$L_0=0,114$ $L_t=0,161$	Terdistribusi Normal
3	Uji homogenitas	$F_{hitung}= 0,61$ $F_{tabel}=1,85$		$F_{hitung} < F_{tabel}$ Varians Homogen
4	Uji hipotesis (Uji t)	$t_{hitung}= 3,02 > t_{tabel} = 1,67$		$t_{hitung} > t_{tabel}$

2. Kompetensi Sikap

Hasil penelitian tentang pengaruh model *problem solving* bermuatan literasi sains terhadap kompetensi sikap peserta didik pada materi zat aditif dan adiktif di kelas VIII, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Kompetensi Sikap Peserta Didik Kelas Sampel

No	Parameter	Kelas		Keterangan
		Eksperimen	Kontrol	
1	Rata-rata	86,69	76,40	$\bar{x}_1 > \bar{x}_2$
2	Uji normalitas	$L_0=0,116$ $L_t=0,161$	$L_0=0,089$ $L_t=0,161$	Terdistribusi Normal
3	Uji homogenitas	$F_{hitung}=0,62$ $F_{tabel}=1,85$		$F_{hitung} < F_{tabel}$ Varians Homogen
4	Uji hipotesis (Uji t)	$t_{hitung} = 5,38 > t_{tabel} = 1,64$		$t_{hitung} > t_{tabel}$

2. Kompetensi Keterampilan

Hasil penelitian tentang pengaruh model *problem solving* bermuatan literasi sains terhadap kompetensi sikap peserta didik pada materi zat aditif dan adiktif di kelas VIII, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 3. Data Kompetensi Keterampilan Peserta Didik Kelas Sampel

No	Parameter	Kelas		Keterangan
		Eksperimen	Kontrol	
1	Rata-rata	79,55	66,40	$\bar{x}_1 > \bar{x}_2$
2	Uji normalitas	$L_0=0,115$ $L_t=0,161$	$L_0=0,132$ $L_t=0,161$	Terdistribusi normal
3	Uji homogenitas	$F_{hitung}=0,58$ $F_{tabel}=1,85$		$F_{hitung} < F_{tabel}$ Varians Homogen
4	Uji hipotesis (Uji t)	$t_{hitung} = 4,39 > t_{tabel} = 1,67$		$t_{hitung} > t_{tabel}$

Berdasarkan tabel tersebut rata-rata nilai peserta didik pada aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Uji normalitas data pada kedua kelas sampel memiliki $L_0 < L_t$ hal ini berarti data terdistribusi normal. Hasil uji homogenitas didapat $F_{hitung} < F_{tabel}$ hal ini berarti data yang diperoleh memiliki varians yang homogen. Hasil uji normalitas dan uji homogenitas terbukti data yang terdistribusi normal dengan varian homogen maka dilanjutkan dengan uji t, hasil yang didapatkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga hipotesis diterima.

B. Pembahasan

1. Kompetensi Pengetahuan

Kompetensi pengetahuan merupakan kemampuan yang dimiliki peserta didik meliputi aspek berpikir, memperoleh, mengenali, dan memahami suatu pengetahuan.

Dibuktikan dari hasil uji hipotesis bahwa penerapan model *problem solving* bermuatan literasi sains dapat meningkatkan kompetensi pengetahuan peserta didik pada materi zat aditif dan adiktif kelas VIII SMP Negeri 29 Padang. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Tampubolon dan Sondang (2013: 262) model *problem solving* dapat menumbuhkan kecakapan siswa dalam menyelesaikan masalah dan mendorong peserta didik untuk berpikir secara sistematis dan logis dengan menghadapkannya terhadap masalah yang harus diselesaikan sehingga dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik. Istiqoma dan Amir (2015: 275) menjelaskan model *problem solving* dapat meningkatkan kompetensi pengetahuan peserta didik melalui *posttest* yang diberikan.

Model pembelajaran *problem solving* mendorong peserta didik untuk aktif berpikir, mencari serta mengolah data, menyimpulkan secara sistematis terhadap permasalahan yang harus diselesaikan. Hal diatas sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sulistyaningarti, dkk (2016: 8) bahwa Penggunaan model pembelajaran *problem solving* dilengkapi dengan LKS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar peserta didik. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Novidsa, dkk (2017: 92) yang juga mengatakan bahwa penerapan model yang dapat mengaktifkan peserta didik dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, dimana kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *problem solving* bermuatan literasi sains dibantu dengan menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD yang diberikan kepada peserta didik disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran *problem solving* dan bermuatan alat bantu literasi sains, pada pertemuan pertama adik-simba (Apa, Dimana, Kapan, Siapa, Mengapa, Bagaimana), pada pertemuan kedua tahu-ingin- bagaimana dengan menuliskan hal yang sudah diketahui, yang ingin diketahui, serta bagaimana cara mengetahuinya, dan pada pertemuan ketiga sebab-akibat kegiatan pembelajaran dengan menentukan sebab dan akibat sebuah peristiwa.

Afifah (2017: 257) menyatakan bahwa model *problem solving* dapat berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik karena adanya langkah-langkah *problem solving*, yakni memahami masalah, membuat rencana untuk menyelesaikan masalah, melaksanakan rencana yang dibuat pada langkah kedua, dan memeriksa ulang jawaban yang diperoleh, sehingga hal ini dapat merangsang kemampuan berpikir peserta didik.

2. Kompetensi Sikap

Model *problem solving* membantu peserta didik untuk mengembangkan sikap aktif dalam pembelajaran, dimana nilai rata-rata kompetensi sikap peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kompetensi sikap peserta didik kelas kontrol. Penilaian sikap sosial peserta didik dapat dilihat ketika peserta didik menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Dalam meningkatkan motivasi peserta didik guru menggunakan media pembelajaran berupa LKPD. Pada kelas

eksperimen menunjukkan bahwa peserta didik yang sebelumnya pasif menjadi aktif mengikuti kegiatan pembelajaran serta kerjasama peserta didik mengalami peningkatan, hal tersebut dilihat dari pengisian lembar observasi yang diisi oleh observer setiap pembelajaran berlangsung.

Munculnya sikap positif peserta didik terhadap proses pembelajaran dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik, sehingga pencapaian hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik. Sejalan dengan pendapat Bagiarta, dkk (2015: 7) yang mengatakan bahwa pengaruh model pembelajaran terhadap literasi sains sangat tergantung dari tinggi rendahnya motivasi belajar peserta didik.

Munawarah, dkk (2017: 70) menjelaskan dalam penerapan model pembelajaran *problem solving* dalam kegiatan pembelajaran berpengaruh positif terhadap kompetensi sikap dimana peserta didik menunjukkan perilaku bertanggung jawab dan menunjukkan keterampilan sosial yaitu menumbangkan pendapat yang sudah tergolong baik. Model pembelajaran *problem solving* adalah suatu model pembelajaran yang dilakukan oleh individu atau kelompok untuk menemukan jawaban berdasarkan pemahaman yang telah dimiliki sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Tampubolon dan Sondang (2013: 266) bahwa pembelajaran *problem solving* dapat mengarahkan peserta didik untuk terlibat secara aktif saat bekerja kelompok untuk menyelesaikan masalah

3. Kompetensi Keterampilan

Penilaian keterampilan adalah penilaian yang dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menerapkan pengetahuan untuk melakukan tugas tertentu di dalam berbagai macam konteks sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi. Dalam penelitian ini, kompetensi keterampilan peserta didik yaitu berupa produk dimana peserta didik membuat karya tulis ilmiah yang dinilai adalah sistematika dalam penulisan karya tulis ilmiah. Hal ini sejalan dengan pendapat Utami (2015: 177) bahwa salah satu ciri-ciri dari model *problem solving* adalah menghasilkan produk atau karya dan memamerkannya. Pembelajaran dengan menggunakan model *problem solving* menuntut peserta didik untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata.

Pembelajaran dengan menerapkan model *problem solving* bermuatan literasi sains berpengaruh terhadap kompetensi keterampilan peserta didik. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Munawarah, dkk (2017: 71) bahwa pembelajaran dengan model *problem solving* membantu meningkatkan keterampilan dalam memecahkan masalah. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Sari dan Syamsurizal (2018 : 9) yang mengatakan hasil bahwa kompetensi keterampilan kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol dengan menerapkan model yang dapat mengaktifkan peserta didik.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Solving* bermuatan literasi sains berpengaruh terhadap kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik pada materi zat Aditif dan zat adiktif di SMPN 29 Padang.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti menyarankan beberapa hal untuk memahami secara rinci langkah-langkah tersebut agar pembelajaran terlaksana dengan baik dan bagi peneliti lain sebaiknya melakukan penilaian kompetensi sikap dan keterampilan menggunakan lebih dari dua orang observer.

REFERENSI

- Afifah, A. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa pada Materi Program Linier Bercirikan *Problem Based Learning* untuk Membangun Kemampuan Penalaran Matematis. *Jurnal Educazione*, 5 (1), 1-7.
- Bagiarta, K., dan Suardana. 2015. Komprasi Literasi Sains antara Siswa yang dibelajarkan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe GI (*Group Investigation*) dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) ditinjau dari Motivasi Berprestasi Siswa SMP. *E- Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 5 (2), 1-11.
- Hidjrawan, Y., Ibnu, K., dan Sri, A. 2016. Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Solving* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Larutan Penyangga di SMA Negeri 7 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 04 (02), 140-150.
- Istiqoma, F., dan Amir, R. 2015. Pengaruh Penerapan Metode *Problem Solving* pada Mata Pelajaran Matematika Materi Pecahan terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III di Madrasah Ibtidaiyah Muhajirin Palembang. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 2 (1), 1-29.
- Munawarah, L., Noorhidayat dan Hardiansyah. 2017. Pengaruh Penerapan *Problem Solving* pada Sub konsep Keseimbangan Lingkungan terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Matematika Sains SMAN 2 Banjarmasin. *Jurnal Wahana-Bio*, XVII (1), 64-73.
- Novidsa, I, Syamsurizal, dan Rahmawati D. 2017. Peningkatan Kompetensi Sikap Peserta Didik Dengan Penerapan Strategi *Learning Community* Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Kelas VIII di SMP Negeri 12 Padang. *Bioeducation Journal*, 1 (2), 92.

- Razaq, R. 2014. Interaksi Pembelajaran Efektif untuk Berprestasi. *Jurnal Pilar*, 2 (2), 123-137.
- Sari, Cici Putri dan Syamsurizal. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Discuss Explain Observe Discuss Explain* (PDEODE) Bermuatan Literasi Sains Terhadap Kompetensi Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X SMANegeri 1 2x11 Kayutanam. *Atrium Pendidikan Biologi*, 3 (1), 9.
- Sulistyaningarti, L., Budi, U dan Haryono. 2016. Penggunaan Model Pembelajaran *Problem Solving* Dilengkapi LKS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5 (2), 1-9.
- Tampubolon, T., dan Sondang F. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Solving* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 7 Medan. *Jurnal INPAFI*, 1 (3), 1-9.
- Utami, R. 2015. Model Pembelajaran Koopertaif Kancing Gemerincing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Lingkaran. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 24 (1), 106-113.