PENERAPAN MODEL *LEARNING CYCLE KARPLUS* UNTUK MENINGKATKAN *PROBLEM SOLVING SKILLS* DAN HASIL BELAJAR IPA KELAS V SD NEGERI 2 PADOKAN

Muhamad Wahyu Adinugroho¹, Sigit Sujatmika², Shanta Rezkita³

^{1,3}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

²Program Studi Ilmu Pengetahuan Alam

^{1,2,3}Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

E-mail: adinugroho16.an@gmail.com¹

Abstract: This study aims to improve problem-solving skills and learning achievement by applying the Karplus Learning Cycle Model on students of class VC of SD N 2 Padokan Bantul, totaling 20 students. This research was a classroom action research and was carried out in two cycles. Data collection techniques were test and non-test. Students' problem-solving skills data were collected using pretest and posttest as well as observation sheets, while science learning achievement of students was taken using pretest and posttest. The data were analyzed using descriptive analysis techniques. The results showed that problem-solving skills and learning achievements of the students in class VC SD N 2 Padokan can be improved through learning with the Karplus Learning Cycle Model. Each stage of the Karplus Learning Cycle Model can improve aspects of problem-solving skills and student learning achievement. The Exploration stage increases the aspect of understanding the problem. The Explanation phase enhances the aspects of planning a solution. The concept application stage improves aspects of solving problems and evaluating problem-solving. Improved problem-solving skills are proven through test results, where the average N gain of class in the first cycle was 0.37 with the moderate category, up to 0.70 with the high category in the second cycle. This is also strengthened from the results of observations, where the average scores of the class increase from the first cycle of 67.61% with a pretty good category to 91.66% with a very good category in the second cycle. The increase in student learning achievements is evidenced through the results of the test, where an increase in the number of students who reached KKM 75 from the first cycle as much as 90% to 100% in the second cycle.

Keywords: Karplus learning cycle model, problem-solving skills, science learning achievements

PENDAHULUAN

Kemampuan utama yang harus dimiliki dalam konteks abad 21 adalah kemampuan berpikir kreatif, komunikasi, kolaborasi dan memecahkan masalah. Kemampuan tersebut dapat dilatih melalui pembelajaran IPA, karena mata pelajaran IPA dapat mengembangkan kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar (Nuryani, 2003:97 ; Trilling dan Fadel, 2009:48). Fakta di lapangan sayangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran

IPA masih rendah. Banyak model pembelajaran yang inovatif namun jarang digunakan ketika pembelajaran, siswa kurang aktif di kelas dan cenderung tidak mengajukan pertanyaan ketika mendapat kesulitan, siswa tidak dibiasakan untuk memecahkan masalah pada pembelajaran IPA secara mandiri. Kondisi ini yang akhirnya berdampak pada rendahnya keterampilan siswa dalam menemukan, memecahkan masalah dalam pembelajaran, serta berdampak pada hasil belajar siswa rendah seperti pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Nilai rata-rata Penilaian Tengah Semester (PTS) Semester Ganjil Tahun Ajaran 2019/2020

Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata PTS	KKM	Belum Tuntas
V	20	73,00	75,00	60 %

Jika dilihat dari hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) yakni persentase siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75 hanya 40%, sedangkan persentase siswa yang mendapat nilai kurang dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yakni 60%.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada mata pelajaran Tematik IPA kelas V SD Negeri 2 Padokan memerlukan suatu model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensi kecerdasan dalam pemecahan suatu masalah. Salah satu model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif yaitu model *Learning Cycle Karplus*. Model *Learning Cycle Karplus* dapat dijadikan sebuah solusi bagi guru agar dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menarik sehingga dapat meningkatkan *problem solving skills* dan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran *Learning Cycle Karplus* merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan cara belajar dan mengembangkan daya nalar siswa. Dalam pembelajaran *Learning Cycle Karplus* dilakukan 3 kegiatan yang saling berkesinambungan satu sama lain kegiatan-kegiatan tersebut antara lain: *exploration* (eksplorasi), *explanation* (penjelasan), dan *aplikasi konsep* (Dahar dalam Kartika Yulianti, 2012:3-4). Langkah-langkah model pembelajaran *Learning Cycle Karplus* berkaitan dengan proses peningkatan keterampilan pemecahan masalah serta nantinya akan meningkatkan hasil belajar siswa sebagai berikut :

1. Pada fase *exploration* peserta didik diberikan kesempatan untuk memanfaatkan panca inderanya semaksimal mungkin dalam mendiskusikan fenomena alam. Dari kegiatan ini diharapkan timbul

ketidakseimbangan dalam struktur mentalnya.

2. Pada fase *explanation* diharapkan terjadi proses menuju kesetimbangan antara konsep-konsep yang telah dimiliki pembelajar dengan konsep-konsep yang baru dipelajari melalui kegiatan-kegiatan yang membutuhkan daya nalar seperti menelaah sumber pustaka dan berdiskusi.
3. Pada fase terakhir, yakni fase aplikasi konsep, peserta didik diajak menerapkan pemahaman konsepnya melalui kegiatan-kegiatan seperti *Problem Solving* (menyelesaikan problem-problem nyata yang berkaitan) atau melakukan percobaan lebih lanjut (Widodo Setiyo Wibowo, 2014: 583). Oleh karena itu peneliti tertarik mengadakan penelitian dengan judul “Penerapan Model *Learning Cycle Karplus* Untuk Meningkatkan *Problem Solving Skills* dan Hasil Belajar Tematik IPA Kelas V SD Negeri 2 Padokan Tahun Ajaran 2019/2020”.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas, menggunakan model *Learning Cycle Karplus*. Dengan jumlah 20 siswa yang terdiri dari 9 laki-laki dan 11 perempuan kelas V SDN 2 Padokan. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi, tes dan dokumentasi. Berdasarkan data yang diperoleh tersebut akan dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif yang digunakan adalah analisis persentase dan *N gain*. Analisis persentase digunakan untuk data keterampilan pemecahan masalah peserta didik dan keterlaksanaan model *Learning Cycle Karplus*. Hasil analisis persentase tersebut kemudian diinterpretasikan dan diklasifikasikan sesuai dengan tabel tolak ukur kategori persentase pada tabel 2.

Tabel 2. Tolak ukur kategori persentase

No	Persentase (%)	Kategori
1	86 – 100	Sangat baik
2	76 – 85	Baik
3	60 – 75	Cukup baik
4	55 – 59	Kurang
5	≤ 56	Kurang sekali

Sumber: Ngilim Purwanto dalam Kolenius Kolain, dkk (2010: 5)

Untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan (perbedaan) keterampilan pemecahan masalah peserta didik sebelum dilakukan tindakan dan sesudah dilakukan tindakan digunakan analisis *N gain*. Data yang digunakan adalah nilai hasil *pretest* dan *posttest* keterampilan pemecahan masalah. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$g = \frac{Sf - Si}{100 - Si}$$

Keterangan :

g = Rata – rata gain ternormalisasi

Si = nilai *pretest*

Sf = nilai *posttest*

Hasil analisis yang diperoleh kemudian diinterpretasikan ke dalam bentuk kalimat yang tercantum dalam tabel 3.

Tabel 3. Interpretasi Gain Ternormalisasi

N gain Ternormalisasi G	Interpretasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber : Richard (1999: 1)

Sedangkan untuk hasil belajar menggunakan nilai kriteria ketuntasan minimal sebesar 75.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterampilan pemecahan masalah peserta didik diketahui dengan dilakukannya *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan sebelum proses pembelajaran, sedangkan *posttest* dilakukan

sesudah proses pembelajaran. Soal *pretest* dan *posttest* masing-masing terdiri dari 6 soal uraian yang menggunakan aspek keterampilan pemecahan masalah dan hasil belajar. Berdasarkan data yang diperoleh, maka hasil *pretest* dan *posttest* pada siklus I disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Hasil Ketercapaian Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta didik Siklus I

Ket	Nilai min (%)	Nilai maks (%)	Rata- rata (%)	Jumlah peserta didik yang mencapai KKM (=75)	Persentase peserta didik yang mencapai KKM (%)	N gain
Nilai <i>Pretest</i>	44,44	94.44	76.94	12	60	0.36
Nilai <i>Posttest</i>	72.22	100.00	84.44	18	90	

Berdasarkan tabel 4, peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai KKM dari nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 30%. Adapun *N gain* yang diperoleh adalah 0.36 (kategori sedang sesuai dengan interpretasi gain ternormalisasi pada tabel 3). Hasil kerja *pretest*

dan *posttest* kemudian dianalisis kembali dengan menggunakan lembar pengamatan keterampilan pemecahan masalah untuk mengetahui ketercapaian masing-masing aspek keterampilan pemecahan masalah peserta didik yang disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Rekap Indikator Ketercapaian Pemecahan Masalah *Pretest* dan *Posttest* Siklus I

Aspek	Pretest (%)	Posttest (%)	N Gain	Kategori
Memahami Masalah	79.16	83.33	0.20	Rendah
Merencanakan Solusi	68.33	86.67	0.57	Tinggi
Memecahkan Masalah	79.16	83.33	0.20	Rendah
Mengevaluasi Pemecahan Masalah	76.67	83.33	0.28	Rendah

Selain menggunakan nilai *pretest* dan *posttest*, peneliti mengukur keterampilan pemecahan masalah peserta didik melalui pengamatan dengan bantuan lembar

pengamatan keterampilan pemecahan masalah. Adapun hasil analisis pengamatan keterampilan pemecahan masalah dapat dilihat dalam tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Pengamatan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta didik Siklus I

Min (%)	Maks (%)	Rata- rata (%)	Kategori
61.90	80.35	67.61	Cukup baik

Hasil di atas menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan pemecahan masalah melalui pengamatan sebesar 67.61%. Hasil ini termasuk dalam kategori cukup baik sesuai dengan tolak ukur kategori persentase pada

tabel 2. Selain itu, berdasarkan hasil pengamatan dilakukan pula analisis keterampilan pemecahan masalah pada masing-masing aspeknya seperti yang terlihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Pengamatan Aspek Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta didik Siklus I

Aspek	Rata- rata (%)	Kategori
Memahami Masalah	73.33	Cukup baik
Merencanakan Solusi	66.67	Cukup baik
Memecahkan Masalah	66.67	Cukup baik
Mengevaluasi Pemecahan Masalah	66.67	Cukup baik

Berdasarkan tabel 7, ketercapaian aspek keterampilan pemecahan masalah dalam pengamatan berada pada kategori cukup baik. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata untuk masing-masing aspek. Berdasarkan hasil tersebut

terlihat bahwa masing-masing aspek masih perlu untuk ditingkatkan kembali.

Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, hasil dari siklus kedua sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Ketercapaian Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta didik Siklus II

Ket	Nilai min (%)	Nilai maks (%)	Rata- rata (%)	Jumlah peserta didik yang mencapai KKM (=75)	Persentase peserta didik yang mencapai KKM (%)	N gain
Nilai <i>Pretest</i>	44,44	83.33	68.61	5	25	0.70
Nilai <i>Posttest</i>	77.78	100.00	90.55	20	100	

Berdasarkan tabel 8, peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai KKM dari nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 75%. Adapun *N gain* yang diperoleh adalah 0.70 (kategori tinggi sesuai dengan interpretasi gain ternormalisasi pada tabel 3). Hasil kerja *pretest*

dan *posttest* kemudian dianalisis kembali dengan menggunakan lembar pengamatan keterampilan pemecahan masalah untuk mengetahui ketercapaian masing-masing aspek keterampilan pemecahan masalah peserta didik yang disajikan dalam tabel 9.

Tabel 9. Rekap Indikator Ketercapaian Pemecahan Masalah *Pretest* dan *Posttest* Siklus II

Aspek	Pretest (%)	Posttest (%)	N Gain	Kategori
Memahami Masalah	70.78	88.89	0.61	Sedang
Merencanakan Solusi	75.39	93.61	0.74	Tinggi
Memecahkan Masalah	70.78	88.89	0.61	Sedang
Mengevaluasi Pemecahan Masalah	59.16	90.83	0.77	Tinggi

Selain menggunakan nilai *pretest* dan *posttest*, peneliti mengukur keterampilan pemecahan masalah peserta didik melalui pengamatan dengan bantuan lembar

pengamatan keterampilan pemecahan masalah. Adapun hasil analisis pengamatan keterampilan pemecahan masalah dapat dilihat dalam tabel 10.

Tabel 10. Hasil Analisis Pengamatan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta didik Siklus II

Min (%)	Maks (%)	Rata-rata (%)	Kategori
83.33	100.00	91.66	Sangat baik

Hasil di atas menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan pemecahan masalah melalui pengamatan sebesar 91,66%. Hasil ini termasuk dalam kategori Sangat baik sesuai dengan tolak ukur kategori persentase pada tabel 2. Selain

itu, berdasarkan hasil pengamatan dilakukan pula analisis keterampilan pemecahan masalah pada masing-masing aspeknya seperti yang terlihat pada tabel 11.

Tabel 11. Hasil Analisis Pengamatan Aspek Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta didik Siklus II

Aspek	Rata-rata (%)	Kategori
Memahami Masalah	100.00	Sangat baik
Merencanakan Solusi	91.67	Sangat baik
Memecahkan Masalah	83.33	Baik
Mengevaluasi Pemecahan Masalah	83.33	Baik

Berdasarkan tabel 11, ketercapaian aspek keterampilan pemecahan masalah dalam pengamatan berada pada kategori sangat baik sesuai tolak ukur kategori pada tabel 2. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata untuk masing-masing aspek. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa aspek dengan nilai tertinggi ada pada aspek pertama dan kedua yaitu memahami masalah dan merencanakan solusi sedangkan aspek dengan nilai baik ada pada aspek ketiga dan keempat yaitu memecahkan masalah dan mengevaluasi pemecahan masalah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil di atas, maka didapat kesimpulan dari penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle Karplus* sebagai berikut.

1. Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah.

Pembelajaran dengan model *Learning Cycle Karplus* dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik kelas V C SD N 2 Padokan. Masing-masing fase atau tahapan model *Learning Cycle Karplus* dapat meningkatkan aspek keterampilan pemecahan masalah. Tahap

exploration (eksplorasi) dapat meningkatkan aspek memahami masalah. Tahap *explaination* (penjelasan) dapat meningkatkan aspek merencanakan solusi. Tahap aplikasi konsep dapat meningkatkan aspek memecahkan masalah dan mengevaluasi pemecahan masalah. Peningkatan keterampilan pemecahan masalah dibuktikan melalui hasil tes dan pengamatan dengan peningkatan rata-rata kelas dari siklus I sebesar 67,61% (kategori baik) menjadi 91,66% (sangat baik) pada siklus II dan rata-rata kelas N gain dari siklus I sebesar 0,37 (kategori sedang) menjadi 0,70 (kategori tinggi) pada siklus II.

2. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.

Pembelajaran dengan model *Learning Cycle Karplus* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V C SD N 2 Padokan terlihat dari hasil tes siklus I peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai KKM = 75 sebanyak 90% menjadi 100% .

Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka didapat implikasi dari penggunaan model pembelajaran *Learning Cycle Karplus* sebagai berikut.

1. Pada kesimpulan butir pertama memberikan implikasi jika model pembelajaran *Learning Cycle Karplus* dapat memberikan kesempatan peserta didik untuk memahami masalah, merencanakan solusi, memecahkan masalah, dan mengevaluasi pemecahan masalah, sehingga dapat meningkatkan *Problem Solving Skills* pada materi tematik IPA peserta didik.
2. Kesimpulan butir kedua memberikan implikasi jika model pembelajaran *Learning Cycle Karplus* dapat membantu peserta didik untuk fokus dalam memahami materi, sehingga meningkatkan hasil belajar tematik IPA peserta didik.

Saran

1. Untuk guru di sekolah dapat menggunakan model *Learning Cycle Karplus* dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Akan tetapi, penggunaan model *Learning Cycle Karplus* dalam pembelajaran perlu disesuaikan dengan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik. Peserta didik kelas V C telah mempunyai kemampuan pemahaman konsep yang tergolong baik. Selain itu, untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik dapat dilakukan dengan menggunakan masalah-masalah yang ada di kehidupan sehari-hari.
2. Untuk sekolah, model *Learning Cycle Karplus* dapat diterapkan dalam pembelajaran khususnya pada mata pelajaran tematik IPA dalam upaya meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik.
3. Untuk penelitian selanjutnya, model *Learning Cycle Karplus* terbukti dapat

meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik berkaitan dengan penggunaan model *Learning Cycle Karplus*.

DAFTAR PUSTAKA

- Kartika Yulianti. 2012. *Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa dengan Pembelajaran Learning Cycle*. Bandung: FMIPA UPI.
- Kolenius Kolain, Zainudin, & Suryani. 2010. Peningkatan Aktivitas Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Teknik Eksperimen pada Pembelajaran IPA Kelas IV. *Artikel Skripsi*. Pontianak: FKIP Untan.
- Nuryani Rustaman. 2003. *Common text book strategi belajar mengajar Biologi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Richard. 1999. *Analyzing Change/Gain Score*. USA: Indiana University.
- Trilling & Fadel. 2009. *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Fransisco: Jossey-Bass A Wiley Imprint.
- Wibowo, W. S. 2014. Peningkatan Hasil Belajar IPA Domain Application and Connection Siswa SMP Melalui Pembelajaran berbasis Model Learning Cycle Karplus. In *Proceeding Seminar Nasional Pendidikan Sains VI* (pp. 582-587).