

PENGARUH *ACCELERATED LEARNING CYCLE* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP

Sindi Amelia

Departemen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Riau
Jl. Kaharuddin Nasution Km.113 Perhentian Marpoyan - Pekanbaru
Email: sindiamelia@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang termasuk kedalam tujuan pendidikan nasional, tetapi pencapaiannya masih tergolong rendah. Penelitian kuasi eksperimen ini mengkaji kemampuan pemecahan masalah matematis melalui penerapan *Accelerated Learning Cycle*. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII salah satu SMP Negeri di Provinsi Riau, yang dibagi menjadi satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan adalah perangkat tes kemampuan pemecahan masalah matematis, dan data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney dan ANOVA dua jalur. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh *Accelerated Learning Cycle* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis untuk keseluruhan siswa ($p = 0,000$, $p < 0,05$) dan semua kategori KAM.

Kata kunci: *accelerated learning cycle*, kemampuan pemecahan masalah matematis

ABSTRACT

Mathematical problem solving ability is an ability that is included in Indonesia national education goals, but its achievement is still relatively low. This quasi-experimental research examines the ability of solving mathematical problems through the application of *Accelerated Learning Cycle*. The subjects were seventh grade students in Riau Province, which were divided into an experimental group and a control group. The research instrument used was mathematical problem solving ability test, and the data were analyzed using Mann-Whitney test and two ways ANOVA. The results of this study indicate that there was a significant effect of *Accelerated Learning Cycle* on the overall students' mathematical problem-solving skills ($p = 0.000$, $p < 0.05$) and in all categories of KAM.

Keywords: *accelerated learning cycle*, mathematical problem solving ability

PENDAHULUAN

Matematika sebagai ilmu dasar yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan, berperan kuat dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kehidupan sehari-hari. Depdiknas (2006) menyatakan bahwa pembelajaran matematika membekali peserta didik untuk mempunyai kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis serta kemampuan bekerja sama. Pembelajaran matematika pada sekolah dasar sampai sekolah menengah dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), bertujuan agar siswa memiliki kompetensi-kompetensi (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola sifat, dan melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun

bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah; (6) memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif serta mempunyai kemampuan bekerja sama.

Tujuan pembelajaran matematika tersebut diatas mengindikasikan agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik. *Trends in International Mathematics and*

Science Study (TIMSS) (2007) melaporkan hasil surveinya bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia kelas VIII berada pada peringkat 35 dari 56 negara peserta dengan perolehan rata-rata 399 di bawah skala rata-rata internasional (500). Perolehan Indonesia pada tahun 2007 ini turun dari perolehan rata-rata data TIMSS sebelumnya. Malaysia mendapatkan perolehan rata-rata di bawah rata-rata internasional, namun Malaysia hanya kekurangan sembilan (9) poin untuk mencapai rata-rata internasional itu. Selain itu, *Programme for International Student Assessment* (2010) menyatakan bahwa pada Tahun 2009 kemampuan matematika siswa Indonesia berada pada peringkat 61 dari 65. Rata-rata Indonesia adalah 371 yang berada di bawah rata-rata internasional 496.

Pembelajaran yang masih konvensional (metode ceramah) menjadikan pembelajaran di kelas berpusat pada guru (*Teacher-centered*). Ini bertolak belakang dengan keinginan pemerintah yang tertuang pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan yang menginginkan adanya pergeseran ke paradigma pembelajaran yang memberikan peran yang lebih banyak kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi dan kreativitas dirinya (*student-centered*). Fleener *et al.* (1995) menyatakan bahwa materi matematika di SMP adalah materi yang abstrak sehingga siswa seringkali merasa kesulitan dalam memahami materi-materi di SMP. Oleh karena itu, Fleener menyarankan bahwa pembelajaran yang paling cocok untuk mengajarkan matematika di SMP adalah model pembelajaran yang menitikberatkan pada perkembangan dan kebutuhan spesifik siswa, misalnya model pembelajaran siklus.

Salah satu pembelajaran yang memiliki paradigma pembelajaran yang *student-centered* dan juga merupakan jenis pembelajaran siklus adalah *Accelerated Learning Cycle*. *Accelerated Learning Cycle* terdiri dari lima fase pembelajaran, yakni *learner preparation phase* (fase persiapan siswa), *connection phase* (fase koneksi), *creative presentation phase* (fase penyajian kreatif), *activation phase* (fase aktivasi), dan *integration phase* (fase integrasi) (Kinard dan Parker, 2007). Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, peneliti tertarik untuk mengkaji penerapan *Accelerated Learning Cycle* dalam kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Hal-hal yang akan dikaji adalah apakah siswa yang memperoleh pembelajaran *Accelerated Learning*

Cycle memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, ditinjau dari (a) keseluruhan siswa dan (b) kemampuan awal matematis, apakah terdapat pengaruh interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dan apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berbeda antar kemampuan awal matematis.

METODE

Sampel penelitian adalah 31 orang siswa kelas VIII di salah satu Sekolah Menengah Pertama Negeri yang ada di Provinsi Riau. Sampel dibagi menjadi dua kelompok, kelompok pertama merupakan kelompok eksperimen sedangkan kelompok kedua adalah kelompok kontrol. Kemampuan awal matematis dikelompokkan berdasarkan nilai tengah semester siswa yaitu menjadi kategori tinggi, sedang, dan rendah. Materi pelajaran yang diteskan adalah Garis Singgung Lingkaran. Instrumen tes pemecahan masalah terdiri dari tiga soal berbentuk uraian. Alokasi waktu untuk pengerjaan tes ini adalah 2 x 40 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik ANOVA dua jalur menunjukkan bahwa faktor jenis pembelajaran konvensional atau ACL memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah ($p = 0,000$). Hasil yang berbeda diperoleh untuk faktor kemampuan awal siswa. Hasil uji ANOVA dua jalur menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah ($p = 0,080$). Pengaruh interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal menghasilkan nilai yang tidak signifikan ($p = 0,188$) sehingga interaksi antara pembelajaran dan kemampuan awal tidak memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik secara keseluruhan maupun berdasarkan kemampuan awal siswa (kelompok tinggi, sedang, atau rendah) nilai-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Accelerated Learning Cycle* (ACL) lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional (Tabel 1). Hasil uji Mann-Whitney juga menunjukkan bahwa kemam-

puan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran ACL berbeda signifikan baik untuk kelompok tinggi ($p = 0,005$), sedang ($p = 0,012$), maupun rendah ($p = 0,012$). Perbedaan ini disebabkan fase-fase yang ada pada pembelajaran *Accelerated Learning Cycle* yakni pada fase *Creative Presentation Phase* (Fase Presentasi Kreatif) dan *Activation Phase* (Fase Aktivasi) mendukung proses kemampuan pemecahan masalah sedangkan *Activation Phase* (Fase Aktivasi)

melatih siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya. Pada setiap pertemuan, Fase Presentasi Kreatif menyajikan materi-materi garis singgung dengan cara yang tidak biasa sehingga pada akhirnya juga melatih mereka dalam mengerjakan soal-soal non-rutin pada Fase Aktivasi. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Erland (2000) yang menemukan bahwa *Accelerated Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Tabel 1. Deskripsi Data Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kedua Pembelajaran

Kategori	Kontrol (PK)				Eksperimen (ALC)			
	N	\bar{X}	SD	Kisaran	N	\bar{X}	SD	Kisaran
Tinggi	9	6,56	1,590	3-8	8	8,88	1,727	5-11
Sedang	13	6,77	0,832	5-8	15	7,73	1,486	5-9
Rendah	9	5,33	1,936	3-8	9	7,78	1,563	5-9
Keseluruhan	31	6,29	1,532	3-8	32	8,03	1,596	5-11

Tabel 2. Uji ANOVA Dua Jalur Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Faktor	F	Signifikansi	H ₀
Pembelajaran (P)	23,919	0,000	Tolak
KAM (K)	2,636	0,080	Terima
P*K	1,721	0,188	Terima

KESIMPULAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran *Accelerated Learning Cycle* (ACL) lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional karena fase-fase yang ada pada pembelajaran *Accelerated Learning Cycle* yakni pada fase *Creative Presentation Phase* (Fase Presentasi Kreatif) dan *Activation Phase* (Fase Aktivasi) mendukung proses kemampuan pemecahan masalah sedangkan *Activation Phase* (Fase Aktivasi) melatih siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalahnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pendidikan Nasional. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas.
- Erland, J.K. (2000). Brain-Based Accelerated Learning Longitudinal Study Reveals Subsequent High Academic Achievement Gain for Low Achieving, Low Cognitive Skill Fourth Grade Students. *Journal of Accelerated Learning and Teaching*, Volume 25 No. 3 dan 4, hlm. 5-47.
- Kinard, K & Parker, M. (2007). *The Accelerated Learning Cycle : Are You Ready to Learn? Am I Ready to Lead?*. Proceedings: United States Conference On Teaching Statistics (USCOTS) 2007.
- OECD (2010). *PISA 2009 Result: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I)*. OECD.
- IEA. (2008). *TIMSS 2007 International Mathematics Report*. Boston: IEA.
- Fleener, M.J. , Westbrook, S.L., & Rogers, L.N. (1995). Learning Cycle for mathematics: An Investigative Approach to Middle-School Mathematics. *The Journal of Mathematical Behavior* Vol. 14 No.4, hlm. 437-442.