

UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA DENGAN MODEL PBL (PROBLEM BASED LEARNIN) PADA MATERI INTEGRAL KELAS XI IPS 1

Nuri Aprilyani

Universitas Indraprasta PGRI, Indonesia

Email: nuriaprilyani9@gmail.com

Abstrak

Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada materi integral siswa kelas XI IPS 1 SMA Negeri 3 Tangerang. Pembelajaran tindakan kelas didasarkan pada rendahnya rata-rata nilai ulangan harian sebelum tindakan. Hipotesis penelitian tindakan yang diajukan dalam penelitian ini adalah peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dengan model PBL pada kelas XI IPS 1 semester genap SMA Negeri 3 Tangerang". Subjek penelitian berjumlah 37 siswa. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut: pada kemampuan Koneksi Matematis siswa sebelum tindakan, nilai rata-rata kelas 68,135 dengan persentase ketercapaian KKM 48,65% dan pada kemampuan koneksi matematika siswa siklus I nilai rata-rata naik menjadi 73,432 dengan persentase ketercapaian KKM 64,86% sedangkan pada siklus II nilai rata-rata meningkat menjadi 78,270 dengan pencapaian KKM 83,78%.

Kata kunci Model PBL (Pembelajaran Berbasis Masalah); Penelitian Tindakan Kelas (PTK); Kemampuan Koneksi Matematika Siswa

Abstract

This classroom action research aims to improve mathematical connection ability in integral topic of students in class XI IPS 1 SMA Negeri 3 Tangerang. The study of class action is based on the low average daily test score before the action. The hypothesis of action research proposed in this research is improving students' mathematical connection ability with PBL model in class XI IPS 1 even semester SMA Negeri 3 Tangerang". The subjects were 37 students. Based on the research that has been done can be summed up things as follows: on the students' Mathematical Connection ability before the action, the average grade 68.135 with percentage achievement KKM 48.65% and on the mathematical connection ability of students cycle I, the average value goes up to 73.432 with the percentage of achievement of KKM 64.86% while in cycle II, the average value increased to 78.270 with achievement KKM 83.78%.

Keywords: PBL (Problem Based Learning) Model; Classroom Action Research (CAR); Student Mathematical Connection Ability

Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang dibutuhkan di berbagai aspek kehidupan, mulai dari ilmu matematika antar matematika, antar ilmu bidang lain, dan di kehidupan sehari-hari. Suatu pelaksanaan pembelajaran di sekolah merupakan usaha dalam meningkatkan suatu kemampuan koneksi matematis siswa masih banyak sekali kendala dan hambatan. Lebih-lebih pada mata pelajaran matematika yang cukup banyak menuntut siswa untuk pencapaian suatu konsep sehingga kurangnya motivasi siswa dalam belajar.

Berdasarkan data TIMSS (*Trend In International Mathematics And Sciencen Study*) pada tahun 2017 menunjukkan bahwa Indonesia menduduki peringkat 36 dari 49 negara yang ikut berprestasi. Pada tahun 2015 juga, PISA (*Programme for Internasional Student Assessment*) juga mengemukakan bahwa bahwa Indonesia menempati posisi 63 dari 70 negara. Berdasarkan INAP (*Indonesian National Assessment Programme*) pada tahun 2016 didapatkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih menunjukkan kemampuan yang rendah dengan persentase 77,13%. Menurut ketiga hasil data tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia masih jauh dari apa yang diharapkan (masih rendah) disinilah tugas guru untuk memaksimalkan kinerja dalam rangka meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 20 tahun 2006 tentang standar isi, terlihat bahwa kemampuan koneksi matematis siswa sangat penting untuk sekolah menengah. Matematika merupakan suatu materi yang saling berkaitan dan tidak dapat berdiri sendiri-sendiri. Matematika dapat terkoneksi dengan dunia nyata dan ilmu lain. Contoh mengaitkan matematika dengan matematika itu sendiri adalah konsep integral dengan fungsi aljabar. Contoh mengaitkan konsep matematika dengan ekonomi, ataupun fisika dengan kimia. Pada materi integral guru dapat mengaitkan dengan konsep tersebut. Kemampuan siswa dalam menghubungkan antar konsep atau ide matematika disebut sebagai koneksi matematis, kemampuan koneksi matematik merupakan kemampuan esensial yang harus dikuasai siswa menengah (Sumarmo, 2012).

Koneksi matematis merupakan salah satu komponen dari kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika, karena kemampuan koneksi matematis siswa merupakan salah satu dari lima kemampuan standar yang harus dimiliki siswa yang ditetapkan dalam NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) yaitu, kemampuan pemecahan masalah (*Problem Solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*). “*when student can connect mathematical ideas, their understanding is deeper and more lasting*”. Apabila para siswa dapat menghubungkan gagasan-gagasan matematis, maka pemahaman mereka akan lebih mendalam dan lebih bertahan lama.

Menurut NCTM juga menyebutkan pentingnya koneksi matematika bagi siswa, yaitu “*...to help student broaden their perspective, to view mathematics as an*

integrated whole rather than as an isolated set of topics and to acknowledge its relevance and usefulness both in and out of school". Koneksi matematika digunakan untuk membantu siswa memperluas perspektif mereka, untuk melihat matematika sebagai suatu keseluruhan yang utuh bukan sebagai serangkaian topik yang terpisah.

PBL adalah suatu strategi pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai stimulus menemukan atau mendapatkan informasi yang diperlukan untuk memahami masalah tersebut dan mencari solusinya. Stimulus masalah digunakan untuk mengaktifkan keingintahuan siswa sebelum mulai mempelajari suatu subjek. PBL menyiapkan siswa untuk berpikir secara kritis dan analitis, serta mampu untuk mendapatkan dan menggunakan secara tepat sumber-sumber pelajaran.

(Dolmans, Wolfhagen, & Ginns, 2010) mengatakan bahwa "...although PBL looks different at various schools, three characteristics can be considered as essential: 1) problems as a stimulus for learning, 2) teachers as facilitators of the learning process, and 3) group work as stimulus for interaction. Within PBL, students work in small groups to discuss problems under the guidance of teacher. The teacher acts to facilitate the learning process, rather than to provide knowledge.

PBL merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran berbasis masalah kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara kesinambungan (Rusman, 2014). PBL merupakan model pembelajaran inovatif yang diterapkan untuk mengembangkan keterampilan berpikir siswa dalam memecahkan suatu permasalahan. Model PBL dipilih karena mempunyai beberapa kelebihan, antara lain adalah: Siswa didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata, Siswa memiliki kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar, Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh siswa, Terjadi aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok, Siswa terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi, Siswa memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya, Siswa memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka, Kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk *peer teaching*.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI IPS 1 SMAN 3 Kabupaten Tangerang dengan jumlah peserta didik sebanyak 37 siswa, terdiri dari 20 perempuan dan 17 laki-laki. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk mengetahui apakah penggunaan model PBL dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

Prosedur dan langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti model yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart dimana kegiatan penelitian ini diawali dengan mengidentifikasi masalah, tahap perencanaan, tahap pelaksanaan,

tahap observasi, dan tahap refleksi. Instrumen penelitian meliputi instrumen tes dan intrumen observasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini meliputi instrumen tes kemampuan koneksi matematis, lembar observasi, catatan lapangan dan dokumentasi.

Penerapan pembelajaran menggunakan model PBL dilakukan dalam beberapa siklus. Kegiatan siklus berhenti apabila pada tahap refleksi didapat hasil kemampuan koneksi matematis sudah memenuhi target yang ingin dicapai oleh peneliti. Target tersebut adalah apabila nilai rata-rata hasil kemampuan koneksi matematis siswa lebih dari KKM yaitu sebesar 75 dan saat pencapaian siswa yang mencapai nilai KKM mencapai 75% dari 37 siswa di kelas XI IPS 1 SMAN 3 Kabupaten Tangerang tahun pelajaran 2016-2017.

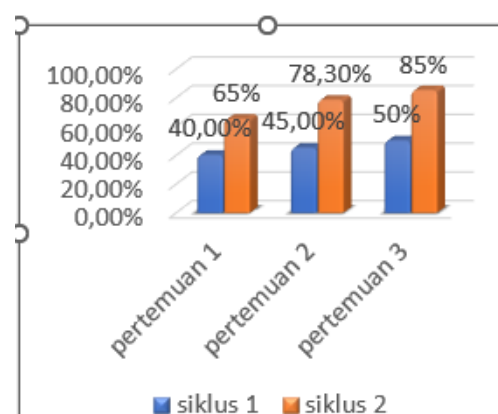
Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis seluruh hasil kemampuan koneksi matemtais dengan menggunakan instrumen penelitian, diperoleh hasil kemampuan koneksi matemtais sebelum tindakan dan setelah menggunakan model PBL dalam Siklus I dan Siklus II disajikan dalam tabel 1 berikut:

Tabel 1
Data Nilai Rata-Rata Kemampuan Koneksi Matemtais Siswa dengan Model PBL

No	Kriteria	Persentase siswa belum mencapai KKM	Persentase siswa sudah mencapai KKM	Nilai rata-rata
1.	Sebelum tindakan	51,35%	48,65%	68,135
2.	Siklus I	35,14%	64,86%	73,432
3.	Siklus II	16,22%	83,78%	78,270

Secara umum kemampuan koneksi matematis mengalami peningkatan di setiap siklusnya, namun pada siklus I hasil kemampuan koneksi matematis yang diperoleh belum sesuai dengan target pencapaian yang diinginkan oleh peneliti sehingga peneliti memutuskan untuk mengadakan siklus II. Persetasi hasil observasi dari aktivitas siswa dalam Siklus I dan Siklus II disajikan dalam gambar 1.



Gambar 1
Persentase Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan

Gambar 1 didapat bahwa aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran menggunakan model PBL mengalami kenaikan disetiap pertemuan pada siklus I dan siklus II, hal tersebut merupakan salah satu faktor pendorong meningkatnya kemampuan koneksi matematis siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan sebanyak II siklus dan hasil analisis yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model PBL dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi integral di kelas XI IPS 1 SMA Negeri 3 Kabupaten Tangerang. Selain itu model PBL juga dapat meningkatkan aktivitas siswa di dalam kelas dan kualitas pembelajaran yang dilakukan oleh guru di dalam kelas. Menggunakan model PBL pada materi integral, rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa sebelum tindakan, nilai rata-rata kelas 68,135 dengan persentase pencapaian KKM 48,65% dan pada kemampuan koneksi matematis siswa siklus I, nilai rata-rata kelas naik menjadi 73,432 dengan persentase pencapaian KKM 64,86% sedangkan pada siklus II, nilai rata-rata meningkat menjadi 78,270 dengan pencapaian KKM 83,78%. Hasil yang didapat dari kegiatan PTK ini adalah bahwa adanya peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dengan menggunakan model PBL pada materi integral. Peningkatan yang terjadi memberikan dampak positif pada kegiatan belajar siswa, dimana siswa menjadi lebih aktif, lebih percaya diri serta lebih mandiri dalam menjalani kegiatan pembelajaran.

BIBLIOGRAFI

- Dolmans, Diana H. J. M., Wolfhagen, Ineke H. A. P., & Ginns, Paul. (2010). Measuring approaches to learning in a problem based learning context. *International Journal of Medical Education, 1*.
- Rusman, Model model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme. (2014). Guru. *Jakarta: Rajawali Pers*.
- Sumarmo, Utari. (2012). *Bahan Belajar Mata Kuliah Proses Berpikir Matematik Program S2 Pendidikan Matematika. Bandung: STKIP Siliwangi*.

Copyright holder :
Nuri Aprilyani (2022)

First publication right :
Equivalent: Jurnal Ilmiah Sosial Teknik

This article is licensed under:

