



Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika

Volume 2, Nomor 2, Desember 2021

Pemahaman Konsep Matematika Melalui Problem Base Learning Pada Peserta Didik

Arka Winardi¹

SMP Negeri 1 Kenduruan, Jl. Raya Utara No. 2 Sidohasri, Kec. Kenduruan, Kabupaten Tuban, Jawa Timur 62363¹; arka@gmail.com¹

Abstract

Concept understanding is one of the mathematical skills or skills that are expected to be achieved in learning mathematics, namely by demonstrating an understanding of the mathematical concepts being learned, explaining the relationship between concepts and applying concepts or algorithms in a flexible, accurate, efficient and precise manner in problem solving. Mathematical understanding will be meaningful if mathematics learning is directed at developing the ability of mathematical connections between various ideas, understanding how mathematical ideas are interrelated so that a comprehensive understanding is built, and using mathematics in contexts outside of mathematics.

Keywords: *understanding, understanding mathematical concepts, learning mathematics*

Abstrak

Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Pemahaman matematik akan bermakna jika pembelajaran matematika diarahkan pada pengembangan kemampuan koneksi matematik antar berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematik saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan menggunakan matematik dalam konteks di luar matematika.

Kata Kunci : Pemahaman, Pemahaman Konsep Matematik, Pembelajaran Matematika

INFO ARTIKEL

ISSN : 2733-0597

e-ISSN : 2733-0600

DOI : <http://dx.doi.org/10.30587/postulat.v2i2.2643>

Jejak Artikel

Submit Artikel:

2 Juni 2021

Submit Revisi:

24 Oktober 2021

Upload Artikel:

26 Desember 2021

A. PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan mulai dari tingkat SD sampai sekolah tingkat menengah dan perguruan tinggi. Sampai saat ini matematika masih dianggap mata pelajaran yang sulit, membosankan, bahkan menakutkan. Anggapan ini mungkin tidak berlebihan selain mempunyai sifat yang abstrak, matematika juga memerlukan pemahaman konsep yang baik, karena untuk memahami konsep yang baru diperlukan prasyarat pemahaman konsep sebelumnya. Menurut Anas Sudijono (1996: 50) pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Seorang peserta didik dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-katanya sendiri. Dalam mempelajari matematika, pemahaman konsep matematika sangat penting untuk siswa. Karena konsep matematika yang satu dengan yang lain berkaitan sehingga untuk mempelajarinya harus runtut dan berkesinambungan. Jika siswa telah memahami konsep-konsep matematika maka akan memudahkan siswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika berikutnya yang lebih kompleks.

Dalam laporan hasil belajar siswa aspek-aspek yang dilaporkan kepada orang tua siswa tentang hasil belajar siswa adalah (1) pemahaman konsep, (2) penalaran dan komunikasi, (3) pemecahan masalah. Berarti pemahaman konsep disini sangat diperlukan untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi yang telah diajarkan. Pemahaman konsep tersebut perlu ditanamkan kepada peserta didik sejak dini yaitu sejak anak tersebut masih duduk dibangku sekolah dasar maupun bagi siswa Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama. Di sana mereka dituntut mengerti tentang definisi, pengertian, cara pemecahan masalah maupun pengoperasian matematika secara benar, karena akan menjadi bekal dalam mempelajari matematika pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Hampir sebagian besar siswa justru mengaku bahwa mereka seringkali masih mengalami kesulitan untuk memahami pokok bahasan matematika yang dijelaskan oleh guru. Sebagian siswa hanya menghafal rumus tanpa mengetahui alur penyelesaian atau rumus awal yang dijadikan dasar dari permasalahan yang diberikan. Terlebih lagi jika mereka diberikan soal dengan sedikit variasi yang membutuhkan penalaran lebih. Hanya beberapa siswa yang mampu

menjawab dengan benar, itupun siswa-siswi yang memang tergolong lebih pandai dari siswa-siswi yang lain di kelasnya. Selain itu, banyak juga siswa yang mengaku bahwa ketika guru menjelaskan suatu pokok bahasan yang baru, terkadang mereka lupa akan inti dari pokok bahasan yang telah dijelaskan pada pertemuan-pertemuan sebelumnya. Beberapa kejadian yang telah dijelaskan tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa masih rendah.

Menurut Sanjaya (2009) mengatakan apa yang di maksud pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

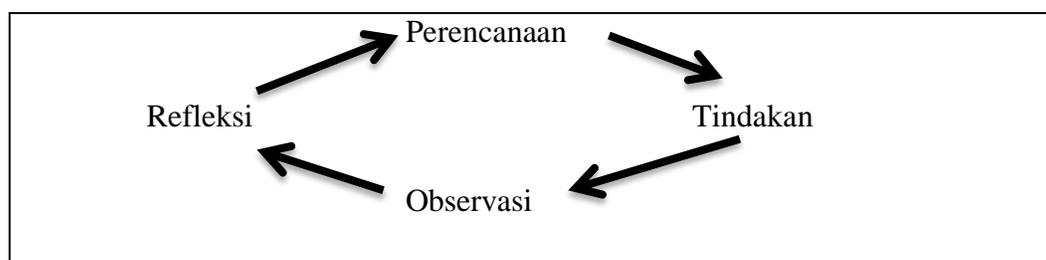
Menurut Sanjaya (2009) indikator yang termuat dalam pemahaman konsep diantaranya (a) Mampu menerangkan secara verbal mengenai apa yang telah dicapainya (b) Mampu menyajikan situasi matematika kedalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan, (c) Mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, (d) Mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur, (e) Mampu memberikan contoh dan contoh kontra dari konsep yang dipelajari, (f) Mampu menerapkan konsep secara algoritma.

Warsono dan Hariyanto (2012: 152), menyebutkan bahwa kekuatan dari penerapan model PBL antara lain: (a). Peserta didik akan terbiasa menghadapi masalah (*problem posing*) dan merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah, tidak hanya terkait dengan pembelajaran dalam kelas, tetapi juga menghadapi masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari (*real world*). (b). Memupuk solidaritas sosial dengan terbiasa berdiskusi dengan teman-teman sekelompok kemudian berdiskusi dengan teman-teman sekelasnya. (c). Makin mengakrabkan guru dengan peserta didik. (d) Karena ada kemungkinan suatu masalah harus diselesaikan peserta didik melalui eksperimen, hal ini juga akan membiasakan peserta didik dalam menerapkan metode eksperimen.

B. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, yang menjadi subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII-E SMP NEGERI 1 KENDURUAN Kabupaten Tuban semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021. Penelitian ini dilaksanakan di SMP NEGERI 1 KENDURUAN Kabupaten Tuban semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021. Waktu disesuaikan dengan Jadwal PPL (PPL 1 : Tanggal 7 s.d. 20 Oktober 2020 dan PPL 2 : Tanggal 12 s.d. 16 November 2020)

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dalam 3 siklus, adapun tahapan yang akan dilakukan dalam PTK ini menggunakan model yang dikembangkan oleh Kurt Lewin seperti disebutkan dalam Dikdasmen (2003) bahwa tahap-tahap tersebut atau biasa disebut siklus (putaran) terdiri dari empat komponen yang meliputi : (a) perencanaan (*planning*), (b) aksi/tindakan (*acting*), (c) observasi (*observing*), (d) refleksi (*reflecting*). Gambar model penelitian tindakan Kurt Lewin (Sanjaya, 2009) sebagai berikut:



Gambar 1 Model Penelitian Tindakan Kurt Lewin

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) Peneliti merupakan instrumen penelitian yang utama karena peneliti yang berperan sebagai perencana, pelaksana, pengamat segala tindakan, penganalisis data sekaligus penyusun laporan hasil penelitian, (2) Tes digunakan untuk mengetahui seberapa besar pemahaman konsep matematika siswa dalam bentuk soal uraian. (3) Lembar observasi digunakan sebagai panduan peneliti dan observer dalam mengamati berlangsungnya pembelajaran. (4) Catatan lapangan berisi segala bentuk aktivitas pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas dan permasalahan yang dihadapi selama pembelajaran. Catatan lapangan dibuat saat pembelajaran berlangsung.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini diperoleh dengan cara (1) Observasi : Data yang dikumpulkan melalui teknik observasi ini berdasarkan pada lembar observasi yang telah disusun. Observasi dilakukan untuk mengetahui segala aktivitas yang terjadi

selama proses belajar mengajar berlangsung. Peneliti mencatat segala kegiatan yang terjadi selama proses belajar mengajar pada lembar observasi yang telah disiapkan. (2) Tes, Tes dalam penelitian ini terdiri atas tes siklus 1 dan tes siklus lanjutan yang diberikan pada setiap akhir siklus. (3) Dokumentasi, dokumentasi digunakan untuk memperkuat data yang diperoleh dalam observasi. Dokumentasi berupa dokumen tugas siswa, dan daftar nilai siswa, serta dokumentasi yang berupa video pelaksanaan pembelajaran maupun aktivitas siswa saat proses pembelajaran dan diskusi di google classrom.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Analisis Data Observasi, Data observasi merupakan data yang didapat dari hasil observasi tentang keterlaksanaan pembelajaran matematika online dengan zoom, google classroom, maupun WA melalui pendekatan problem base learning berdasar lembar observasi. Pada setiap pertemuan, peneliti melakukan observasi tentang keterlaksanaan pembelajaran model pembelajaran *Problem Based Learning*. Data hasil observasi akan dianalisis memilih angka 1, 2, 3, atau 4 untuk memberikan skor pada tiap Aspek yang Dinilai (angka 4 menunjukkan nilai terbaik dari tiap aspek) yang kemudian dihitung presentasenya:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya nilai observasi tiap siklus lalu dikategorikan sesuai dengan kualifikasi sebagai berikut:

Analisis Data Hasil Tes Hasil pengerjaan tes pada siklus 1 dan lanjutan dianalisa dengan langkah- langkah sebagai berikut: (1) Mengklasifikasikan setiap butir soal tes tertulis sesuai dengan indikator pemahaman konsep yang telah ditetapkan. (b) Menentukan skor hasil klasifikasi dari langkah di atas. Adapun kriteria penilaian kemampuan pemahaman konsep matematika dengan rentang 0 – 4

Menghitung rata-rata pencapaian siswa tiap indikator pemahaman konsep yang telah ditetapkan dengan rumus sebagai berikut:

$$X = \frac{\text{jumlah skor pencapaian per indikator}}{\text{banyaknya siswa}}$$

Menghitung persentase pencapaian seluruh siswa untuk setiap indikator pemahaman konsep dengan rumus sebagai berikut:

$$Y_n = \frac{X}{\text{jumlah skor maksimal per indikator}} \times 100\%$$

dengan n adalah indikator ke-n

Menghitung rata-rata persentase pemahaman konsep siswa dengan rumus sebagai berikut :

$$Z = \frac{\sum Y_n}{\text{jumlah indikator}}$$

Tabel 1 Kualifikasi hasil Nilai observasi

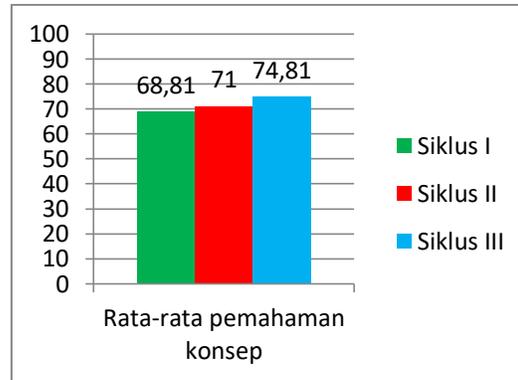
Rentang Skor	Kriteria
$66,68 \leq x \leq 100$	Tinggi
$33,34 \leq x \leq 66,67$	Sedang
$0 \leq x \leq 33,33$	Rendah

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah (1) Nilai rata-rata persentase pemahaman konsep berdasarkan nilai tes akhir siklus mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus berikutnya dan rata-rata tersebut tergolong dalam kategori tinggi. (2) Keterlaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Problem Base Learning* (PBL) termasuk kategori tinggi. (3) Persentase ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus berikutnya dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70 (KKM Matematika kelas VIII Sekolah).

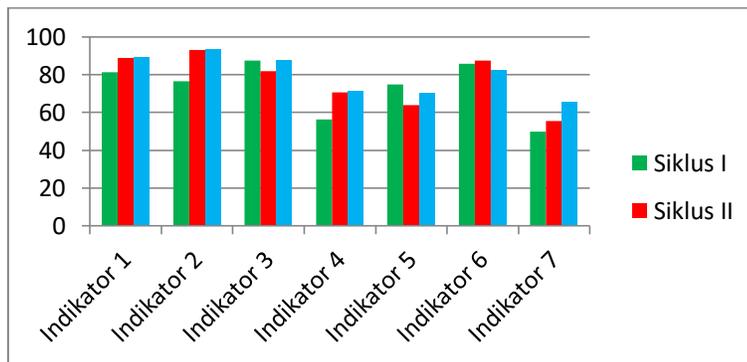
C. HASIL PENELITIAN

Secara umum keterlaksanaan pembelajaran matematika melalui pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) pada siklus 1, siklus 2, dan siklus 3 sudah sesuai dengan tahapan pada pedoman observasi pembelajaran yang sudah disusun peneliti sebelumnya. Rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran pada siklus 1 adalah sebesar 88,3% dan berdasarkan pedoman kualifikasi persentase tersebut tergolong dalam kategori tinggi. Persentase tersebut meningkat pada siklus II menjadi sebesar 90,0% dan dan berdasarkan pedoman kualifikasi persentase tersebut tergolong dalam kategori tinggi. Persentase tersebut meningkat lagi pada siklus III menjadi sebesar 90,9% dan dan berdasarkan

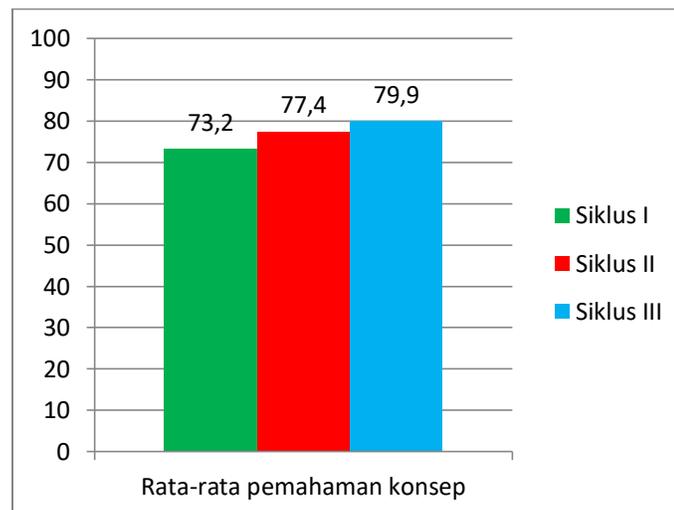
pedoman kualifikasi persentase tersebut tergolong dalam kategori tinggi. Berikut penyajian datanya :



Gambar 2. Perbandingan Pemahaman konsep Siklus I, Siklus II, dan Siklus 3



Gambar 3. Perbandingan Pemahaman konsep Siklus I, Siklus II, dan Siklus III setiap indikator



Gambar 4. Perbandingan Rata-rata Pemahaman konsep Siklus I, Siklus II, dan Siklus III

D. KESIMPULAN, DISKUSI DAN REKOMENDASI

Hasil perbaikan yang dilakukan pada beberapa langkah pembelajaran melalui pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) di siklus 1 dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada siklus berikutnya. Hal ini berdasarkan data yang diperoleh baik melalui hasil tes siklus 1 dan tes siklus 2. Berdasarkan analisis hasil tes siklus 1, tes siklus 2, dan tes siklus 3 persentase pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan sebesar 4,2% yaitu pada siklus 1 sebesar 73,2% dan meningkat menjadi 77,4% pada siklus 2, dan meningkat lagi 2,5% yaitu pada siklus 3 sebesar 79,9%. Berdasarkan pedoman kualifikasi pada tabel 3.4 persentase tersebut tergolong dalam kategori tinggi.

Keterlaksanaan pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Problem Base Learning* (PBL) termasuk kategori tinggi pada tiap siklusnya yaitu 88,3%, pada siklus 1, 90,0% pada siklus 2, dan 90,9% pada siklus 3. Persentase ketuntasan belajar siswa juga mengalami peningkatan. Pada siklus 1, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70 sebesar 68,8% dari jumlah siswa, sedangkan pada siklus 3 mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) atau sebesar 77,8% dari jumlah siswa. Berdasarkan hasil analisis serta uraian di atas dan berdasarkan indikator keberhasilan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika melalui pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika sehingga indikator keberhasilan yang telah ditetapkan terpenuhi maka tindakan sudah dapat dihentikan.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, F., Widihastrini, F., & Widhanarto, G. P. (2019). IBM Guru Sekolah Dasar melalui Pelatihan Peningkatan Keterampilan Menulis Artikel Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Abdimas*, 22(2), 137–142.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Darmawijoyo & Mulyono, B. (2012). Pengembangan lembar kerja siswa pokok bahasan geometri bidang sekolah menengah pertama (smp) berbasis apos menggunakan model van hiele. Jurusan pendidikan mipa fkip unsri. (unpublished).
- Fajriah, N., & Sari, D. (2016). Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi SPLDV melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share di

Kelas VIII SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 68–75.
<https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2291>

- Gunantara, S. R. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk meningkatkan kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik Kelas V.
- Hadi, S., & Radiyatul, R. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–61. <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i1.603>
- Hutagalung, R. (2017). Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui pembelajaran guided discovery berbasis budaya toba di smp negeri 1tukka. *Journal of Mathematics Education and Science*, 2(2), 70–77.
- Hardiyanto. (2010). Studi Tentang Kesalahan Pemahaman Konsep Matematika Bagi Siswa Kelas Viii Semester I Smp Se- Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidrap Provinsi Sulawesi Selatan Tahun Ajaran 2009/2010.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Hudojo, H. (1981). *Teori Belajar untuk Pengajaran Matematika*. Jakarta: Proyek Pengembangan Pendidikan Guru.
- Indarwati, W. (2014). peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui penerapan PBL untuk peserta didik kelas V SD.
- Kusuma, W. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Indeks
- Kyriacou, C. (2009). *Effective Teaching: Theory and Practice*. Bandung: NusavMedia. Penerjemah: M. Khozim.
- Mayer, R. (2004). *Should there be a threestrikes rule against pure discovery learning? the case for guided methods of instruction*. *American Psychologist*. 59(1).14-19.
- Nugroho. (2007). *Belajar Mengatasi Hambatan Masalah*. Surabaya: Prestasi Pustaka.
- Setiawan, D . (2017) deskripsi kemampuan pemahaman konsep, pend. Matematika, ump
- Sugihartono. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Suherman, E., dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Virlianti, Y. (2002). *Analisis Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan Masalah kontekstual pada Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Realistik*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UPI (tidak dipublikasikan).

Zulkardi (2003). Pendidikan Matematika di Indonesia: Beberapa Permasalahan dan Upaya Penyelesaiannya. Palembang: Universitas Sriwijaya