

PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA DI MADRASAH

Amrulloh

Universitas Negeri Jakarta

aamnaoyhon@gmail.com

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran matematika, pada materi bangun datar dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik. Penelitian ini dilaksanakan di MI Nurul Iman Pondok Melati Kota Bekasi pada siswa kelas IV tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 16 siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kepustakaan dan survei di lapangan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, bahwa meningkatnya pemahaman konsep siswa melalui pembelajaran matematika realistik dengan nilai rata-rata hasil belajar tes pemahaman konsep pada skala 2,10 sebelum menerapkan pembelajaran matematika realistik menjadi meningkat rata-rata pada skala 2.80 setelah menerapkan pembelajaran matematika realistik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika realistik ini dapat meningkatkan pemahaman konsep bangun datar siswa.

Kata kunci : pemahaman konsep, matematika realistik, bangun datar

Abstract: The writing of this journal, aims to increase understanding of concepts to know students on mathematical subjects, on the material flat-wake by using realistic mathematics learning. This research was carried out in MI Nurul Iman Pondok Melati, Bekasi City on a grade IV 2015/2016 school year which amounted to 16 students. The methods used in this research is the study of librarianship and surveys in the field.

Based on the research conducted, that the growing understanding of the concept of mathematical learning students through realistic with the average value of the results of the study on the concept of understanding test 2.10 before applying mathematical learning in realistic be increased by an average of 2.80 in scale after applying realistic mathematics learning. Thus, it can be concluded that learning mathematics this shape can improve the understanding of the concept of a flat wake students.

Keywords: understanding of the mathematical concepts, realistic, two-dimentional figure

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran utama pada setiap jenjang pendidikan. Ditambah dengan adanya ujian nasional pada mata pelajaran matematika, ini menjadikan matematika sebuah mata pelajaran yang wajib peserta didik harus mampu menguasainya. Jelas sudah bahwa matematika merupakan ilmu yang penting untuk dimiliki oleh setiap orang. Selain untuk kepentingan formal pendidikannya, matematika juga tidak lepas dari keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Seperti yang dikemukakan Mornis Kline, bahwa jatuh bangunnya Negara dewasa ini tergantung dari kemajuan di bidang matematikanya (Erni Maidiyah dan Cut Zulisna Fonda, 2013).

Jika kita lihat kemampuan matematika anak-anak Indonesia pada tingkat internasional, data dari Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) tahun 2010 Indonesia berada pada posisi 61 dari 65 negara. Hasil ini setelah Indonesia pertama kali ikut berpartisipasi dalam Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2000 dan terus berada pada posisi 10 terbawah (PISA: OECD Publishing, 2016). PISA merupakan suatu program penilaian skala internasional yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana siswa (berusia 15 tahun) bisa menerapkan kemampuan siswa dalam bidang membaca, matematika, dan sains. Walaupun Indonesia merupakan Negara yang sejak awal ikut terlibat dalam penyelenggaraannya, namun hasil yang dicapai siswa Indonesia dalam PISA belum memuaskan. Data tersebut memberikan kita sebuah gambaran bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia belum pada tahap yang baik.

Kurang maksimalnya hasil belajar matematika ini dapat dilihat dari beberapa faktor salah satunya yaitu pemahaman konsep matematika siswa. Pemahaman konsep siswa ini sangat penting bagi proses pengembangan berpikir siswa tentang mata pelajaran matematika. Hal ini juga sangat dipengaruhi dengan proses pembelajaran yang digunakan guru dalam kelas yang masih dominan dengan guru sebagai penyaji materi dan siswa sebagai pendengar. Oleh karena itu perlu adanya pembelajaran yang baik dan kreatif untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa yaitu salah satunya dengan pembelajaran matematika realistik.

1. Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman berasal dari kata dasar paham yang berarti mengerti. Sedangkan konsep menurut konsep adalah suatu hal yang abstrak oleh karena itu konsep tidak dapat dilihat dan didengar secara fisik. Dengan demikian kita harus menggunakan cara-cara seperti menggunakan pendengaran atau penglihatan secara berarti (J. Tombakan Runtukahu dan Selpius Kandou, 2014). Jadi pemahaman konsep dapat diartikan sebagai suatu kemampuan untuk mengerti suatu hal yang abstrak yang dibantu oleh serangkaian *audio visual* yang baik.

Pada umumnya siswa telah mengenal ide-ide Matematika sejak dini. Siswa memiliki pengalaman belajar, sehingga siswa mempunyai kemampuan untuk mengembangkan konsep-konsep dasar matematikanya sejak dini. Karena dirasakan matematika yang dipelajari saat ini oleh peserta didik masih kurang bermakna.

Pemahaman konsep ini sangat berguna untuk peserta didik dalam melakukan pembelajaran matematika, terlebih lagi pemahaman konsep yang baik yang ditanamkan sejak dini akan membantu peserta didik untuk memahami soal-soal yang bersifat abstrak.

(Nila Kesumawati, 2008) Indikator pemahaman konsep matematika ini mengacu pada indikator pemahaman konsep yang terdapat dalam KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) tahun 2006 yaitu :

1. Menyatakan ulang sebuah konsep.
2. Mengklasifikasi obyek-obyek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
3. Memberi contoh dan non-contoh dari konsep.

4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep.
6. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Namun yang peneliti ambil hanya pada indikator :

- 1) Mengklasifikasikan obyek-obyek bangun datar segitiga dan jajar genjang
- 2) Menyajikan konsep bangun datar segitiga dan jajar genjang dalam berbagai bentuk representasi matematis
- 3) Mengaplikasikan konsep segitiga dan jajar genjang dalam pemecahan masalah

2. Model Pembelajaran Matematika Realistik

Model pembelajaran matematika realistik di Indonesia dikenal dengan nama PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) merupakan pengembangan model pembelajaran yang diadopsi dari model pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME) . RME pertama kali diperkenalkan oleh seorang guru besar matematika Belanda dari Universitas Utrecht yaitu Hans Freudenthal yang terkenal dengan pernyataannya "Mathematic is a human activity" (Ariyadi Wijaya, 2012). Maksudnya adalah matematika merupakan aktivitas manusia. Pandangan ini memberi pemahaman pada pendidik agar mengarahkan pembelajaran matematika pada kehidupan sehari-hari. Hal ini berkaitan erat dengan konsep dari matematika itu sendiri. Matematika adalah sesuatu yang abstrak maka harus diselaraskan dengan objek konkretnya. Model pembelajaran ini sangat cocok untuk peserta didik pada SD/MI.

Karakteristik Matematika Realistik Menurut Van den Heuvel-Panhuizen dalam marpaung merumuskan karakteristik matematika realistik sebagai berikut: Prinsip aktivitas yaitu Matematika merupakan aktivitas manusia, Prinsip realitas yaitu Matematika tidak lepas semua permasalahan yang dikaitkan pada kehidupan sehari-hari, Prinsip berjenjang yaitu Pemahaman matematika merupakan penemuan sebuah konsep, Prinsip jalinan yaitu Konsep-konsep pada matematika merupakan suatu kepaduan, Prinsip interaksi yaitu Matematika adalah aktivitas sosial maka perlu adanya interaksi dari orang lain untuk menyelesaikan masalah, Prinsip bimbingan yaitu Penemuan-penemuan konsep matematika oleh peserta didik perlu sebuah bimbingan agar tidak lepas konsep yang akan diajarkan. (Supinah, 2008).

Karakteristik matematika realistik menurut Treffers antara lain yaitu pertama penggunaan konteks yaitu Konteks atau permasalahan realistik merupakan tahap awal pembelajaran matematika. Konteks ini tidak harus dengan suatu masalah akan tetapi bisa berupa permainan, alat peraga atau lainnya yang dapat dibayangkan dan memiliki kebermaknaan di dalamnya, Kedua penggunaan model yaitu dalam matematika terdiri dua macam yaitu, model of dan model for. Model-model ini tidak lepas dari proses matematisasi yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal karena model ini merupakan jembatan dari konsep real menuju konsep abstrak, Ketiga pemanfaatan hasil konstruksi siswa yaitu siswa memiliki kebebasan untuk mengembangkan strategi pemecahan masalah sehingga diharapkan akan diperoleh strategi yang bervariasi. Hasil kerja dan konstruksi siswa selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika, Keempat Interaktivitas yaitu Proses belajar yang ada dalam pembelajaran matematika bukan hanya mengacu pada proses individu akan tetapi juga merupakan proses sosial. Proses sosial ini memberikan suatu kebermaknaan dalam belajar manakala peserta didik saling berinteraksi dalam kegiatannya menemukan konsep matematika itu sendiri, Kelima keterkaitan yaitu Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang saling terkait (Ariyadi Wijaya, 2012).

Melihat beberapa karakteristik matematika realistik di atas maka peneliti akan mengamati pembelajaran matematika realistik dengan melihat karakteristik yang dikemukakan oleh Treffers.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian studi kepustakaan dan survei. Studi kepustakaan dimaksudkan untuk memperoleh ketajaman berpikir dalam rangka menganalisa permasalahan melalui penelaahan terhadap sumber tertulis. Studi kepustakaan ini dibarengi dengan survei yang langsung dilakukan dengan melihat guru dikelas dengan menggunakan model pembelajaran realistik yang sudah peneliti siapkan untuk guru yang akan mengajar matematika. Data yang telah dikumpulkan dan dianalisis dengan metode deskriptif menggambarkan apa yang sedang diselidiki dengan penambahan beberapa data kuantitatif untuk memperkuat hasil penelitian.

Langkah awal dari penelitian ini adalah untuk melakukan penelitian dan mempelajari hasil yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Dalam satu studi, peneliti harus memberikan prioritas untuk sumber data primer. Maka data primer yang peneliti ambil langsung dari hasil survei yang dilakukan di MI Nurul Iman Kecamatan Pondok Melati Kota Bekasi. Maka peneliti yang pertama dilakukan adalah menyiapkan bahan ajar yang menggunakan pendekatan matematika realistik dan hasil tesnya dengan menggunakan tes pemahaman konsep sesuai indikator pemahaman konsep yang sudah ditentukan sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa model pembelajaran matematika realistik memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika dan. Hal ini ditunjukkan dengan rangkaian keuntungan dari studi kepustakaan serta survei pembelajaran di kelas yang peneliti amati dan dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Sebelum melakukan survei, peneliti memberikan pretes 6 soal uraian pemahaman konsep matematika sesuai indikator yang telah ditentukan tanpa menerapkan pembelajaran matematika realistik. Dan hasilnya sebagai berikut :

Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa Sebelum Menerapkan pembelajaran Matematika Realistik

No	Indikator Pemahaman Konsep	Skala Nilai 1-4
1	Mengklasifikasikan obyek-obyek bangun datar	2.80
2	Menyajikan konsep bangun segitiga dalam berbagai bentuk representasi matematis	2.40
3	Mengaplikasikan konsep segitiga dalam pemecahan masalah	2.10

Selanjutnya peneliti melakukan survei dengan membuat bahan ajar susai dengan pembelajaran matematika realistik hasil observasi ini untuk mengetahui sejauh mana keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran matematika realistik dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Hasil Observasi dan survei Pembelajaran Matematika Realistik

NO	Aspek Yang Diamati	Nilai
1	Menyiapkan fisik dan psikis	1
2	Penyampaian tujuan	1
3	Penyampaian pokok-pokok materi	1
4	Pemberian motivasi & apersepsi	1
5	Penjelasan tentang pembagian kelompok dan cara belajar	1
6	Guru memulai dengan masalah kontekstual atau realistik masalah yang dipahami peserta didik	1
7	Siswa diberi kesempatan menyelesaikan masalah dengan memilih atau membangun strategi sendiri (disampaikan batasan waktu)	1
8	Guru memfasilitasi peserta didik, antara lain dengan menyiapkan alat peraga atau media yang lain seperti lembar permasalahan, lembar kerja ataupun lembar tugas	1
9	Guru memfasilitasi para peserta didik untuk menemukan konsep penemuannya sendiri	1
10	Guru mengarahkan pada penyelesaian yang benar	1
11	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik atau yang mewakili kelompok menjelaskan caranya menyelesaikan masalah (informal)	1
12	Peserta didik selesai mengutarakan idenya	1
13	Peserta didik menyajikan hasil yang diperoleh	1
14	Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk menanggapi peserta didik lain	1
15	Guru meminta siswa merenungkan materi yang baru saja dipelajari	0
16	Guru secara perlahan membawa siswa ke matematika formal	1
17	Guru memotivasi siswa	1
JUMLAH		16
Dalam %		94.12

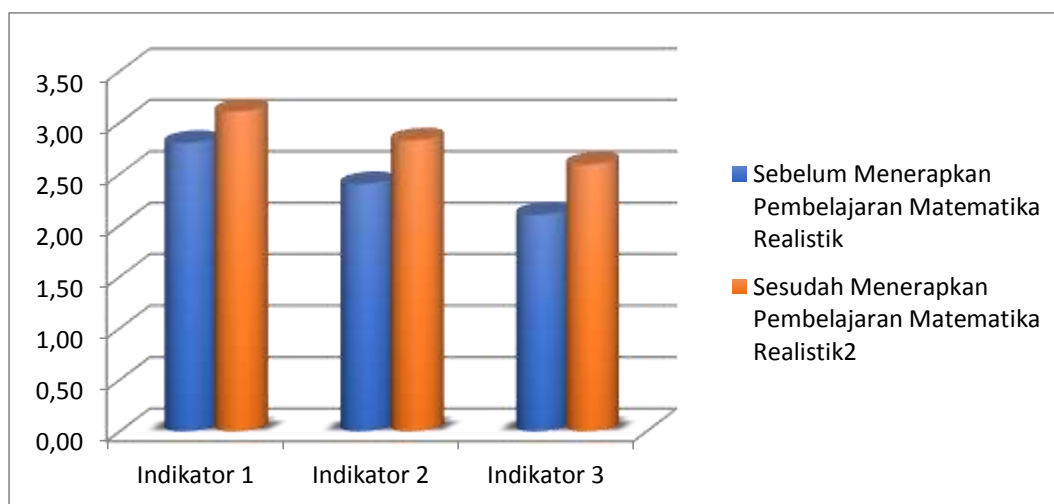
Dari data di atas terlihat bahwa keterlaksanaan pembelajaran matematika realistik sudah sangat baik. Namun memang ada beberapa yang masih harus diperbaiki pada perenungan materi dan pengelompokkan peserta didik. Pada intinya untuk keterlaksanaan pembelajaran matematika realistik ini sudah sangat baik.

Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa Setelah Menerapkan Pembelajaran Matematika Realistik

No	Indikator Pemahaman Konsep	Skala Nilai 1-4
1	Mengklasifikasikan obyek-obyek bangun datar	3.11
2	Menyajikan konsep bangun segitiga dalam berbagai bentuk representasi matematis	2.83
3	Mengaplikasikan konsep segitiga dalam pemecahan masalah	2.59

Menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep siswa untuk indikator 1 sebesar 3,11 yang berarti peserta didik dapat mengklasifikasikan obyek-obyek bangun datar dengan benar namun masih kurang lengkap. Untuk indikator 2 sebesar 2.83 yang berarti peserta didik dapat menyajikan konsep bangun datar segitiga dalam berbagai bentuk representasi matematis hampir benar namun masih belum lengkap. Terakhir yaitu indikator 3 sebesar 2,59 yang berarti peserta didik hampir benar dalam mengaplikasikan konsep bangun datar segitiga dalam pemecahan masalah namun masih kurang lengkap.

Rekapitulasi Hasil Pemahaman Konsep Matematika



Berdasarkan hasil penelitian dan tabel di atas, membuktikan bahwa ada pengaruh pembelajaran matematik realistik terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Terlihat ada peningkatan dari tiap indikator soal yang siswa kerjakan.

Hal ini juga relevan dengan hasil penelitian penulis lihat pada penelitian Zainal Arifin. Zainal meneliti hasil belajar siswa kelas IV MI Ghidaul Athfal yang berada di kota Sukabumi. Penelitian ini dilakukan pada tahun pelajaran 2012-2013. Zainal mengambil materi pecahan dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Hasil dari penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan PMRI dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Herawati Solekhah. Herawati melakukan penelitian pada siswa kelas II SD 3 Bantul. Penelitian yang dilakukan berupa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) pada siswa kelas II dengan menggunakan PMRI untuk meningkatkan

hasil belajar matematika. Herawati menyimpulkan bahwa dengan menggunakan PMRI hasil belajar siswa dapat ditingkatkan. Dilihat dari perolehan rata-rata nilai tes hasil belajar siswa pada siklus I mendapatkan nilai 71.96 dan mengalami peningkatan pada tes hasil belajar siklus II dengan nilai 81.83

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa meningkatnya pemahaman konsep siswa melalui pembelajaran matematika realistik dengan nilai rata-rata hasil belajar tes pemahaman konsep pada skala 2,10 sebelum menerapkan pembelajaran matematika realistik menjadi meningkat rata-rata pada skala 2.80 setelah menerapkan pembelajaran matematika realistik.

Pembelajaran matematika realistik dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk mengadakan penelitian selanjutnya dari permasalahan-permasalahan belajar yang berbeda. Selain itu model pembelajaran ini dapat diimplementasikan sebagai bahan kajian model pembelajaran bagi guru untuk diterapkan di kelas sebagai model alternatif pembelajaran matematika untuk meningkatkan permasalahan-permasalahan matematika siswa

DAFTAR PUSTAKA

- Kesumawati, N. (2008). *Pemahaman konsep matematik dalam pembelajaran matematika. Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Maidiyah, E. (2012). *Penerapan Model Pembelajaran ARCS Pada Materi Statistika di Kelas XI SMA Negeri 2 RSBI Banda Aceh*. Jurnal Peluang, 1(2).
- PISA, O. (2016). *Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*, PISA.
- Runtukahu, Tombokan dan Selpius Kandou. (2014). *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Supinah. (2008). *Pembelajaran Matematika SD dengan Pendekatan Kontekstual dalam Melaksanakan KTSP*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematik.
- Wijaya, Ariyadi. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta : Graha Ilmu.