PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK DENGAN STRATEGI HIPNOSIS MATERI HIMPUNAN KELAS VII

The *development of Mathematics Teaching Instrument based on Realistic Mathematics Education (RME) By Using Hypnosis Strategy on Sets Concept at the seventh grade students*.

Muhammad Ilyas Yusuf (Prodi Matematika FKIP Universitas Pekalongan)

Abstract

Based on the fore research the RME approaches were one of the teaching approaches that could improve the students' activeness, besides the theoretic approach showed that hypnosis was one of the ways to maximize the students' brain works, so that RME by using Hypnosis was used by the researcher to solve this problem. This study is proposed to create some Mathematics teaching instruments based on valid RME, practice and effective. The teaching instruments developed are Syllabi, Lesson Plan, and students' activities worksheets, teaching CD, Learning Test. The method used in this research is 4-D by Thiagarajan that has been modified into 3-D such as; (1) define, (2) design and (3) develop. The results of this research are; (1) the valuators said that the Mathematics teaching Instruments based on RME was valid; (2) the researchers said that the RME using Hypnosis strategy was good (in score average 58), the researchers' responses to the instruments were positive (in score average 82%); and (3) the students' proportion that achieved the standardized passing grade in each cycle was 80%; the last is the average score in their prestige and activeness in the first cycle was 38,7 and 58,5; in the second cycle 77,9 and 66,4; in the third cycle 79,7 and 68,1. The summary of this research was that the Mathematics teaching instrument based on RME on the sets concept was valid, practice and effective. The researcher suggests to the SMP teachers to apply the mathematics teaching based on RME using Hypnosis Strategy on the other mathematics concepts.

Key words: Realistic Mathematic Education (RME), Hypnosis.

PENDAHULUAN

Dari hasil analisis peserta didik pada proses pendefinisian *(define)* di SMP Satu Atap Kaliombo Kabupaten Pekalongan (SMP SA Kaliombo), peneliti berasumsi kuat bahwa rendahnya prestasi belajar matematika peserta didik disebabkan karena rendahnya keaktifan belajar matematika para peserta didik dalam belajar matematika.

Dari hasil analisis materi dan konsep (pada proses *define*) di SMP Satu Atap Kaliombo Kabupaten Pekalongan (SMP SA Kaliombo) diperoleh informasi bahwa: (1) konsep himpunan merupakan salah satu pokok bahasan matematika dalam Kurikulum Tingkat Satuan

Pendidikan (KTSP) yang diajarkan pada peserta didik kelas VII semester 2, (2) pembelajaran materi himpunan pada tahun ajaran 2009/2010 tidak mencapai ketuntasan, yakni proporsi siswa yang mencapai KKM kurang dari 80%, (3) pada tahun ajaran 2009/2010, rata-rata prestasi belajar siswa pada materi himpunan sangat rendah yaitu 51, dan (4) ada kendala yang dihadapi dalam pembelajaran konsep himpunan, yaitu: (a) pemakaian simbol yang abstrak, (b) siswa cenderung meremehkan materi himpunan (menganggap seolah-olah gampang), dan (c) penggunaan metode dalam pembelajaran matematika yang kurang merangsang keaktifan siswa dalam belajar. Peneliti berasumsi bahwa kendala-kendala ini menyebabkan keaktifan belajar matematika peserta didik kelas VII tergolong rendah dalam pembelajaran matematika, hal ini mengakibatkan prestasi belajar matematika peserta didik tergolong rendah.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu solusi untuk mengatasi permasalahan pembelajaran matematika yang menimpa kelas VII SMP SA Kaliombo, yaitu suatu pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan belajar matematika belajar matematika peserta didik. Dengan berbagai pertimbangan teoritis, akhirnya peneliti berasumsi kuat bahwa penerapan pendekatan pendidikan matematika realistikdengan strategi hipnosis dalam pembelajaran matematika dikelas dapat meningkatkan keaktifan belajar matematika peserta didik kelas VII SMP SA Kaliombo, dengan meningkatnya keaktifan belajar matematika peserta didik maka dapat meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis kurikulum pada proses pendefinisian *(define)*, peneliti berasumsi kuat bahwa selain permasalahan di atas masih ada permasalahan pembelajaran yang berhubungan dengan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang digunakan belum memaksimalkan potensi peserta didik. Hal ini disebabkan

perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru matematika di SMP SA Kaliombo bersifat asal-asalan, formalitas saja, tidak divalidasi oleh yang ahli/bukan rekomendasi depdiknas, berbasis pendekatan konvensional dan pada prakteknya tidak sesuai dengan KTSP. Sehingga perangkat pembelajaran yang digunakan diragukan kevalidan isi dan konstruknya, hal ini diduga sebagai salah satu penyebab tidak maksimalnya hasil pembelajaran matematika di SMP tersebut yang berakibat hasil belajar peserta didik rendah.

Untuk mengatasi permasalahan yang terkait dengan perangkat pembelajaran di SMP SA Kaliombo, maka peneliti mengembangkan suatu perangkat pembelajaran matematika dengan kriteria: (1) mengacu kepada KTSP 2006, (2) divalidasi ahli, dan (3) berbasis pendekatan pembelajaran yang dapat merangsang perkembangan potensi peserta didik khususnya keaktifan peserta didik secara optimal, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Dalam hal ini, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendidikan matematika realistik dengan strategi hipnosis kelas VII materi himpunan.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah: (1) bagaimanakah mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis PMR dengan strategi hipnosis materi himpunan yang valid?; (2) apakah perangkat pembelajaran matematika berbasis PMR dengan strategi hipnosis materi himpunan yang dikembangkan praktis?; dan (3) apakah pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran matematika berbasis PMR dengan strategi hipnosis materi himpunan efektif ?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan perangkat pembelajaran matematika. Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D yang dikemukakan oleh

Thiagarajan, Semmel dan Semmel (1974). Akan tetapi dalam penelitian ini, peneliti hanya menggunakan tiga tahap yaitu *define, design,* dan *develop.* Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Pesrta Didik (LKPD), CD pembelajaran, dan Tes Prestasi Belajar (TPB).

Variabel penelitian dalam uji coba ini adalah: (1) Keaktifan belajar matematika peserta didik dalam PMR strategi hipnosis, dan (2) Prestasi belajar matematika peserta didik setelah PMR strategi hipnosis. Metode pengumpulan data pada tahap *develop* adalah: (1) metode distribusi, (2) metode tes, (3) metode observasi, (4) metode angket.

Data validasi perangkat dianalisis dengan menghitung presentase dari penilaian para ahli, jika 85% atau lebih para ahli mengatakan baik atau sangat baik, maka perangkat pembelajaran tersebut dikatakan valid. Keterlaksanaan PMR strategi hipnosis dikatakan baik jika 85% pengamat berpendapat bahwa PMR strategi hipnosis terlaksana dengan baik atau sangat baik. Respon pengamat dikatakan positif apabila 85% pengamat berpendapat bahwa PMR strategi hipnosis dan perangkatnya baik atau sangat baik. Respon peserta didik dikatakan positif apabila 85% peserta didik berpendapat bahwa PMR strategi hipnosis dan perangkatnya menyenangkan, merupakan hal baru, dan minat yang tinggi/sangat tinggi untuk mengikuti PMR strategi hipnosis. Hasil uji coba soal menggunakan: (1) Uji validitas, (2) uji reliabilitas, (2) uji tingkat kesukaran, dan (4) uji daya pembeda.

Pada setiap siklus dihitung rata-rata prestasi belajar peserta didik, jika terjadi nilai rata-rata prestasi belajar pada siklus n lebih besar dari pada nilai rata-rata prestasi belajar pada siklus n-1, maka nilai prestasi belajar dikatakan meningkat.

Pada setiap siklus, dihitung rata-rata skor keaktifan belajar matematika peserta didik, kemudian di konversikan ke dalam bentuk

nilai, jika rata-rata nilai keaktifan peserta didik pada siklus ke-n lebih besar dari pada rata-rata nilai keaktifan peserta didik pada siklus ke-n lebih besar dari pada rata-rata nilai peserta didik pada siklus ke-(n-1), maka dikatakan terjadi peningkatan keaktifan belajar matematika peserta didik.

Uji normalitas data menggunakan uji kolmogorof smirnov. Dengan tabel tes satu sampel kolmogorof smirnov bisa menemukan kemungkinan (dua sisi) yang dikaitkan dengan munculnya harga–harga sebesar harga D observasi dibawah H_0. Jika p sama atau kurang dari α, maka tolak H_0 (Siegel, 1994: 59).

Uji proporsi digunakan untuk mengetahui proporsi data prestasi belajar peserta didik pada kelas uji coba. Hal ini nantinya akan menyimpulkan apakah prestasi belajar peserta didik tuntas secara klasikal yaitu dengan proporsi peserta didik yang mencapai ketuntasan ≥ 80 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil validasi diatas, maka silabus, RPP, LKPD, CD pembelajaran, dan TPB yang dikembangkan tersebut baik dan dapat digunakan dengan revisi. Berdasarkan hasil uji coba disimpulkan bahwa semua soal baik pada TPB I maupun TPB II valid dan reliabel. Berdasarkan uji normalitas terhadap data nilai ujian tengah semester kelas VII SMP SA Kaliombo tahun 2009/2010 dengan bantuan SPSS 15 menghasilkan nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* adalah 99,6 % lebih besar 5%, hal ini berarti H_0 diterima.

Berdasarkan uji proporsi terhadap data nilai UH, TPB I dan TPB II, diperoleh hasil: (1) proporsi siswa yang mencapai KKM pada pra siklus adalah 38 %, dengan z hitung = -4 lebih kecil dari –(z tabel) = - 1,64; artinya bahwa proporsi siswa yang mencapai KKM kurang dari 80%, hal ini berarti pembelajaran pada pra siklus tidak tuntas (2) proporsi siswa yang mencapai KKM pada siklus I adalah 69% , dengan z hitung = -1 lebih besar dari –(z tabel) = -1,64;

artinya bahwa proporsi siswa yang mencapai KKM sama dengan 80%, hal ini berarti pembelajaran pada siklus I tuntas dan (3) proporsi siswa yang mencapai KKM pada siklus II adalah 77%, dengan z hitung = -0,3 lebih besar dari –(z tabel) = -1,64; artinya bahwa proporsi siswa yang mencapai KKM sama dengan 80%, hal ini berarti pembelajaran pada siklus II tuntas. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap PMR strategi hipnosis, diperoleh bahwa seluruh pengamat berpendapat bahwa perangkat draf-2 dan PMR Strategi Hipnosis adalah baik.

Dari Tabel 4.20 dapat disimpulkan bahwa perasaan peserta didik yang senang dengan materi adalah 76,9%, perasaan peserta didik yang senang dengan LKPD adalah 69, 2 % , perasaan peserta didik yang senang dengan CDI adalah 76,9%, perasaan peserta didik yang senang dengan metode pembelajaran adalah 84,6%, perasaan peserta didik yang senang dengan demonstrasi guru adalah 84,6%, perasaan peserta didik yang senang dengan suasana belajar adalah 92,3%. Dari data tersebut, dapat dihitung bahwa rata-rata persentase adalah 80,75% peserta didik senang terhadap komponen PMR Strategi hipnosis materi himpunan.

Dari Tabel 4.21 dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang menganggap materi yang diajarkan merupakan hal baru adalah 100%, peserta didik yang menganggap LKPD yang dipakai merupakan hal baru adalah 100%, peserta didik yang menganggap CDI yang berikan merupakan hal baru adalah 100%, peserta didik yang menganggap metode pembelajaran yang diterapkan merupakan hal baru adalah 100%, peserta didik yang menganggap demonstrasi yang dilakukan guru merupakan hal baru adalah 100%, peserta didik yang menganggap bahwa suasana belajarnya merupakan hal baru adalah 100%. Dari data tersebut, dapat dihitung bahwa rata-rata persentase adalah 100%, artinya 100% peserta didik menganggap bahwa komponen PMR Strategi hipnosis materi

himpunan merupakan hal yang baru.

Dari hasil respon peserta didik, berarti peserta didik yang berminat mengikuti PMR Strategi hipnosis adalah 76,9%; 75% peserta didik merespon positip terhadap LKPD yang dipakai, 75% peserta didik merespon positip terhadap CD yang dipakai. Sehingga dapat dikatakan bahwa respon peserta didik terhadap perangkat draf-2 dan PMR Strategi Hipnosis adalah posistif. Dari hasil pengamatan terhadap pembelajaran berbasis PMR strategi hipnosis, berarti bahwa seluruh pengamat berpendapat bahwa PMR Strategi hipnosis terlaksana dengan sangat baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah : (1) Para validator berpendapat bahwa setiap perangkat PMR dengan Strategi hipnosis materi himpunan yang dikembangkan dalam penelitian ini baik dan dapat digunakan, sehingga disimpulkan bahwa perangkat PMR dengan Strategi hipnosis materi himpunan yang dikembangkan dalam penelitian ini valid, (2) Para pengamat berpendapat bahwa keterlaksanaan PMR Strategi hipnosis materi himpunan baik dan respon pengamat serta siswa terhadap perangkat PMR Strategi hipnosis materi himpunan tergolong baik, sehingga perangkat PMR Strategi hipnosis materi himpunan disimpulkan praktis, dan (3) Setelah perangkat PMR Strategi hipnosis materi himpunan di ujicobakan di kelas VII SMP SA Kaliombo disimpulkan bahwa pembelajaran tuntas secara klasikal dan dapat meningkatkan keaktifan serta prestasi belajar matematika siswa pada materi himpunan, sehingga perangkat PMR dengan Strategi hipnosis materi himpunan disimpulkan efektif.

Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka saran peneliti adalah: (1) menyarankan kepada para guru Sekolah Menengah Pertama (SMP) agar mengimplementasikan pembelajaran matematika khususnya pada materi himpunan yang sesuai perangkat PMR strategi

Hipnosis, dan (2) menyarankan kepada para peneliti pendidikan matematika agar mengadakan penelitian lebih lanjut untuk menguji efektivitas PMR Strategi Hipnosis pada materi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Gravemeijer, K. 1994. *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institute.

Gravemeijer K. 1994. Educational Development and Developmental Research in Mathematics Education. *JRME*. 7 / 25 : 443 – 471.

Gravemeijer-Doorman. 1999. Context problems in realistic mathematics education: A calculus course as an example. *Educational Studies in Mathematics*.39: 111-129.

Nieveen. 1999. *Prototyping to Reach Product Quality*. Netherlands: University of Twente.

Rusli dan Wijaya. 2009. *The Secret Of Hypnosis*. Jakarta: Penebar Plus

Romy Rafael. 2006. *Hipnoterapi*. Jakarta: Transmedia

Supinah, 2008. *Pembelajaran Matematika SD dengan pendekatan Kontekstual dalam melaksanakan KTSP*. Yogyakarta : Depdiknas.

Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia (Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan)*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Ting

Soedjadi, R. 2001. *Pembelajaran Matematika Berjiwa RME.* Surabaya: UNESA.

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

Thiagarajan, Semmel. DS. Semmel. 1974. *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children*. A. Source Book Blomington; Central for Innovation on Teaching the Handicapped.

Wong dan Hakim. 2009. *Dahsyatnya Hipnosis*. Jakarta: Visimedia