



---

**Pengembangan Pelatihan Media Pembelajaran Matematika Berdasarkan Matematika Realistik untuk Guru Sekolah Dasar Islam Terpadu di Kabupaten Sleman dan Bantul**

*Development of Mathematics Learning Media Training Based on Realistic Mathematics for Teacher of Integrated Islamic Elementary School in District Sleman and Bantul*

Ali Mahmudi\*, Jailani, Wahyu Setyaningrum, Tuharto, Fitriana Yuli S., Muh. Fauzan

*Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA UNY, Email:alimahmudi@uny.ac.id*

---

**Abstrak**

Pengabdian pada masyarakat ini bertujuan untuk mengenalkan pendekatan pembelajaran matematika realistik di sekolah dasar dan melatih guru sekolah dasar untuk mengembangkan media pembelajaran matematika yang kreatif dan bermakna dengan konteks islami. Kegiatan pengabdian ini berbentuk pelatihan untuk mendalami materi pembelajaran dan mengembangkan konteks islami dalam pembelajaran matematika. Langkah-langkah teknis dalam kegiatan ini adalah penjelasan dan diskusi mengenai pentingnya memperhatikan tahap perkembangan kognitif anak dalam melaksanakan pembelajaran agar bermakna bagi siswa. Tahap berikutnya adalah penjelasan dan diskusi mengenai pendekatan pembelajaran matematika realistik dan media pembelajaran yang sesuai yang menggunakan konteks sehari-hari yang bermakna bagi siswa. Selanjutnya dilaksanakan workshop untuk mengembangkan media pembelajaran realistik dengan konteks islami. Berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi dengan peserta dapat disimpulkan bahwa peserta dengan antusias mengikuti pelatihan. Peserta juga mengidentifikasi dan memperoleh ide baru untuk mengembangkan media pembelajaran matematika SD berbasis realistik dengan konteks islami. Media demikian diharapkan dapat memotivasi siswa untuk mempelajari matematika karena menggunakan pendekatan dan media pembelajaran yang bermakna bagi siswa.

**Kata kunci:** *pelatihan, media, matematika realistik*

**Abstract**

*This community service is aimed at introducing realistic mathematics learning approach in elementary school and training of teachers to develop creative and meaningful mathematics learning media with Islamic context. This activity takes the form of training to deepen the learning materials and develop the Islamic context in the learning of mathematics. The technical steps in this activity are explanation and discussion about the importance of paying attention to the child's cognitive development stage in implementing the learning to be meaningful for the students. The next stage is an explanation and discussion of realistic mathematics learning approaches and appropriate learning media that use meaningful daily context for students. Furthermore, a workshop was held to develop realistic learning media with an Islamic context. Based on the observation and discussion with the participants it can be concluded that the participants enthusiastically attend the training. Participants also identified and acquired new ideas to develop realistic elementary-based mathematics learning media with an Islamic context. Such media is expected to motivate students to learn mathematics because it uses approach and learning media meaningful for students.*

**Keywords:** *training, media, realistic mathematic*

---

**PENDAHULUAN**

Penggunaan benda-benda konkrit dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar masih sangat diperlukan. Hal ini

disebabkan siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkrit (Piaget, 1972). Pada tahap ini, siswa membutuhkan objek konkrit sebagai media untuk menjembatani berpikir dalam abstrak.

Bruner (Orton, 1992) menyatakan bahwa siswa dalam belajar konsep matematika melalui 3 tahap, yaitu enaktif, ikonik, dan simbolik. Tahap enaktif adalah tahap belajar dengan memanipulasi benda atau objek kongkret. Tahap ikonik adalah tahap belajar dengan menggunakan gambar. Tahap simbolik adalah tahap belajar matematika melalui manipulasi lambang atau simbol. Hudoyo (1998) menyatakan bahwa belajar matematika merupakan proses membangun/mengkonstruksi konsep-konsep dan prinsip-prinsip, tidak sekedar penggrojokan yang terkesan pasif dan statis, melainkan belajar itu harus aktif dan dinamis. Hal ini sesuai dengan pandangan konstruktivisme, yaitu suatu pandangan dalam pembelajaran yang menganggap bahwa siswa harus membangun sendiri arti dari pengalamannya dan interaksi dengan orang lain, sedangkan tugas guru adalah memberikan pengalaman yang bermakna bagi siswa. Menurut Piaget (1972), taraf berpikir siswa SD masih kongkret operasional. Artinya untuk memahami suatu konsep siswa masih harus diberikan kegiatan yang berhubungan dengan benda nyata atau kejadian nyata yang dapat diterima akal mereka. Hal ini diperkuat Ahlfors (De Lange, 1987, p. 96) yang mengemukakan pentingnya menggunakan hal yang konkrit dalam pembelajaran, “konsisten dengan prinsip kami, kami mengharapkan bahwa pengenalan suatu istilah dan konsep baru sebaiknya diawali dengan persiapan (tahap) konkrit yang cukup yang kemudian diikuti dengan aplikasi yang bersifat alami dan menantang, dan (pengenalan konsep baru tersebut) tidak diberikan melalui bahan (ajar) yang dangkal dan tidak bermakna ...”

Ahlfors (De Lange, 1987, p. 96) menegaskan bahwa ekstraksi konsep yang tepat dari suatu situasi konkrit, generalisasi terhadap kasus-kasus yang diobservasi, argumentasi induktif, argumentasi dengan analogi, dan landasan intuitif dalam merumuskan suatu dugaan (*conjecture*) merupakan bentuk cara-cara matematis

dalam berpikir. Dari cara-cara matematis dalam berpikir tersebut, ada satu hal yang menarik untuk kita amati, yaitu “ekstraksi konsep yang tepat dari suatu situasi konkrit”. Sebagai bentuk tanggapan terhadap pendapat Ahlfors tersebut, (De Lange, 1987, p. 96) menekankan pada pentingnya proses menjembatani antara mengetahui matematika (*knowing mathematics*) dengan menggunakan matematika (*using mathematics*). Hal ini perlu didukung dengan penekanan ekstraksi konsep dari situasi konkrit, yaitu di antaranya melalui sebagai penggunaan media pembelajaran.

Pada siswa Sekolah Dasar Islam Terpadu, media pembelajaran yang tepat bisa digunakan tidak hanya untuk pembelajaran matematika tetapi juga untuk pembentukan karakter atau akhlak. Oleh karena itu, perlu dikembangkan kemampuan guru SDIT untuk mengembangkan media pembelajaran yang Islami untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Kegiatan itu berbentuk pelatihan yang memfokuskan pada pengembangan model pembelajaran matematika berbasis matematika realistik. Selain itu, pelatihan ini juga memfokuskan pada pengembangan media pembelajaran. Hal ini berdasarkan evaluasi kegiatan tahun sebelumnya bahwa guru-guru SDIT masih merasa kesulitan dalam mengembangkan media pembelajaran yang sesuai untuk siswa. Hal itu menjadi dasar untuk menyelenggarakan pelatihan pengembangan media pembelajaran matematika realistik sekaligus untuk memfasilitasi pengembangan akhlak atau karakter siswa.

## SOLUSI/TEKNOLOGI

Kegiatan pelatihan ini meliputi ceramah, diskusi, workshop, dan observasi terhadap contoh media yang dapat digunakan untuk pembelajaran matematika realistik. Secara rinci metode yang dapat diuraikan adalah sebagai berikut.

1. Penjelasan pentingnya memperhatikan tahap perkembangan kognitif siswa SD dalam menyelenggarakan pembelajaran matematika supaya pembelajaran lebih bermakna bagi siswa.
2. Pengenalan media pembelajaran matematika realistik sebagai salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang menggunakan konteks kehidupan sehari-hari sehingga membuat pembelajaran lebih bermakna bagi siswa.
3. Tutorial mengembangkan media dengan konteks Islami untuk pembelajaran matematika.
4. Pengenalan dan workshop media pembelajaran matematika
5. Konsultasi selama pelatihan untuk membahas permasalahan atau kesulitan yang timbul dalam mengembangkan media dengan konteks Islami.

## HASIL DAN DISKUSI

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada Sabtu, 8 Oktober 2016 selama 16 jam dan diikuti oleh 40 guru SDIT. Persiapan kegiatan diawali dengan komunikasi dengan kepala sekolah dan guru-guru SDIT di Kabupaten Sleman dan Bantul. Selanjutnya sekolah mengirimkan wakil atau guru-gurunya untuk mengikuti pelatihan. Setiap peserta pelatihan mendapatkan fasilitas pelatihan kit yang berupa modul, *blocknote*, pulpen dan map serta sertifikat.

Pemateri utama dalam pelatihan ini adalah anggota tim PPM, yaitu Dr. Ali Mahmudi, Dr. Jailani, Wahyu Setyaningrum, Ph.D dan Fitriana YS, M.Si. Pelatihan ini dibantu oleh 4 orang mahasiswa sebagai asisten dalam pelatihan khususnya pada saat penggunaan media dan observasi ke Laboratorium Pendidikan Matematika UNY.

Kegiatan ini dibagi menjadi lima sesi yang dilaksanakan dalam dua hari. Hari pertama sesi pertama diisi oleh Dr. Ali Mahmudi tentang pembelajaran matematika masa kini. Sesi kedua diisi oleh

Dr Jailani tentang pembuatan media pembelajaran matematika konvensional. Sesi ketiga diisi Fitriana YS, M.Si tentang penggunaan *software* matematika. Sesi keempat oleh Wahyu Setyaningrum, Ph.D tentang pengenalan aplikasi-aplikasi game matematika terkini yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika di SD. Sedangkan sesi kelima adalah observasi ke Laboratorium Pendidikan Matematika untuk mengenal dan mempelajari media-media pembelajaran matematika yang tersedia di laboratorium tersebut.

Pelatihan diawali dengan penjelasan mengenai penjelasan mengenai pembelajaran matematika bermakna di SD, dilanjutkan dengan penjelasan tentang pembelajaran matematika realistik dan penjelasan tentang media pembelajaran matematika konvensional. Selain itu, peserta pelatihan dikenalkan dengan berbagai *software* dan aplikasi game matematika yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Selama pelatihan juga ada diskusi tentang hambatan yang dialami oleh guru SDIT dalam pengembangan media pembelajaran matematika. Terakhir para peserta mengunjungi dan mengobservasi laboratorium pendidikan matematika UNY dengan tujuan untuk mengenal dan mempelajari berbagai media pembelajaran di laboratorium. Hal itu dimaksudkan untuk memberikan ide bagi guru untuk mengembangkan media pembelajaran matematika. Berdasarkan pengamatan dan dari tanya jawab serta diskusi dengan peserta pelatihan, tampak bahwa peserta pelatihan bersemangat mengikuti kegiatan pelatihan.

Pembelajaran bermakna penting bagi siswa sehingga siswa dapat memahami konsep dan cara berpikir matematika. Namun demikian, saat ini pembelajaran matematika dan buku teks yang tersedia cenderung menitikberatkan pada pembelajaran matematika secara abstrak sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna bagi siswa. Untuk memahami

konsep matematika yang abstrak tersebut, siswa SD masih memerlukan media yang dapat menjembatani konsep abstrak dengan level berpikir mereka. Beberapa buku teks belum dilengkapi media untuk memahami konsep matematika yang abstrak. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan guru dalam membuat media perlu untuk ditingkatkan sehingga pembelajaran matematika lebih bermakna. Kegiatan pelatihan ini difokuskan pada pembuatan media matematika untuk digunakan di Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) di Kabupaten Sleman dan Bantul. Melalui kegiatan ini, guru-guru dapat memperoleh pengetahuan tentang bagaimana media yang relevan dengan pembelajaran matematika dan sekaligus bisa digunakan untuk pengembangan akhlak dan karakter dan bagaimana cara mengembangkan konteks Islami untuk pembelajaran matematika di SDIT di Kabupaten Sleman dan Bantul yang berbasis matematika realistik.

Dari evaluasi pada tahap pelaksanaan, diperoleh hal-hal sebagai berikut. 1) pendampingan selama proses pelatihan oleh tim pelatih dosen dan mahasiswa berjalan dengan baik; 2) peserta antusias mengikuti penjelasan dan aktif bertanya jika kurang jelas; 3) peserta tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran matematika bermakna yang berbasis matematika realistik dengan konteks Islami.

Berdasarkan pengamatan, tanya jawab dan diskusi dengan peserta pelatihan, tampak bahwa para peserta bersemangat mengikuti kegiatan pelatihan. Beberapa peserta memandang bahwa pelatihan seperti ini perlu diselenggarakan dan waktu pelaksanaan ditambah. Hal ini terlihat dari saran dan masukan beberapa peserta dari hasil diskusi dan tanya jawab. Mereka juga merasa mendapatkan manfaat pelatihan untuk mengembangkan ide-ide dalam mengembangkan media pembelajaran matematika di sekolah masing-masing.

## KESIMPULAN

Pelatihan pengembangan media pembelajaran matematika berbasis matematika realistik di Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Kabupaten Sleman dan Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta berjalan dengan baik. Peserta pelatihan antusias dalam mengikuti pelatihan dan mereka tertarik untuk mencoba menerapkan media pembelajaran matematika realistik di sekolah mereka. Mereka mendapatkan ide-ide baru tentang bagaimana mengembangkan media pembelajaran matematika di SD yang berbasis matematika realistik dalam konteks yang islami yang dapat menarik sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika.

Pengabdian masyarakat ini masih dapat dilanjutkan terutama dalam hal penggunaan media dalam pembelajaran matematika di sekolah sehingga media yang dikembangkan dapat membantu dan mempermudah siswa dalam memahami konsep-konsep matematika. Diharapkan pada periode berikutnya, pengabdian ini dapat dilanjutkan agar semakin terasa asas kemanfaatannya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada FMIPA UNY dan guru guru SDIT Salsabila di Bantul dan Sleman yang berpartisipasi dengan aktif dalam kegiatan pengembangan media pembelajaran.

## PUSTAKA

- CORD. (1999). *Teaching Mathematics Con-textually*. Waco: CORD.
- De Lange, J. (1987). *Mathematics, Insight and Meaning*. Utrecht: OW & OC, Rijksu-niversiteit Utrecht.
- Estiningsih, E. 1995. *Menyiasati Siswa Agar Menguasai Fakta-fakta Dasar Operasi Hitung*. Yogyakarta: PPPG Matematika.

- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting Mathematics Education*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Hudojo, H. 1998. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Orton, A. 1991. *Learning Mathematics: Issues, Theory and Classroom Practice*. University of Leeds Centers for Studies Science and Mathematics Education.
- Piaget, J. (1972). *The Psychology of the Child*. New York: Basic Books
- Treffers, A. (1987). *Three Dimensions. A Model of Goal and Theory Description in Mathematics Instruction - The Wiskobas Project*. Dordrecht: Reidel Publishing Company.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. (1996). *Assessment and Realistic Mathematics Education*. Utrecht: CD-β Press, Center for Science and Mathematics Education.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. (1998). *Realistic Mathematics Education. Work in Progress*. Retrieved 23 February, 2011, from <http://www.fi.uu.nl/en/rme/>