



Project-Project Matematika Sederhana Berbasis Rumahan untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Siswa Sekolah Dasar

Hery Sutarto^{a,*}, Isnarto^b, Endang Retno W^c, Iwan Junaedi^d, Dwijanto^e

^a Universitas Negeri Semarang, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229, Indonesia

* Alamat Surel: hery.mat@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Tujuan dari program pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan alternatif aktivitas bermatematika yang dapat dilakukan oleh guru dan siswa selama pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Aktivitas yang dimaksud adalah berupa project-project sederhana yang dapat dilakukan di rumah, baik secara individu maupun bersama dengan kedua orang tua maupun saudara sebagai *team work*. Kegiatan ini terlaksana dalam 2 tatap muka dan virtual dan satu kali penugasan kepada peserta. Tapap muka yang pertama dilaksanakan pada tanggal 11 September 2021 dengan pemaparan oleh tim pengabdian tentang pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*), dan contoh proyek-proyek sederhana berbasis rumahan. Setelah pertemuan tersebut, maka diberikan penugasan untuk merancang alternatif project yang dibuat oleh masing-masing peserta. Satu minggu kemudian, tepatnya tanggal 18 September 2021 dilakukan pertemuan secara daring untuk melaporkan dan memaparkan rancangan masing-masing. Peserta sebanyak 26 guru MI baik negeri maupun swasta yang ada di kota Semarang dan beberapa guru MI dari kabupaten Semarang. Pada awalnya, kegiatan ini ditujukan khusus untuk guru MI kota Semarang. Tetapi, karena flyer kegiatan ini di upload di media social, beberapa guru dari luar kota semarang juga tertarik untuk mengikuti. Hasil dari program pengabdian kepada masyarakat ini adalah meningkatnya pengetahuan peserta tentang aktivitas bermatematika yang kreatif dan tidak membosankan bagi siswa maupun guru dengan memanfaatkan lingkungan sekitar rumah sebagai sumber belajar selama masa pandemic atau PJJ. Kegiatan ini juga menghasilkan kumpulan ide project-project sederhana dari para peserta sebanyak 20. Atau sebanyak 80% dari peserta mengumpulkan project tersebut dari hasil penugasan. Kumpulan project sederhana yang dibuat oleh peserta dijadikan buku yang ber-ISBN. Simpulan dari program kegiatan PPM ini adalah terciptanya inovasi aktivitas pembelajaran sederhana yang mampu menarik minat dan keasikan siswa untuk belajar matematika meskipun secara daring. Kemampuan numerasi juga tumbuh dengan kegiatan yang dirancang melalui proyek matematika sederhana berbasis rumahan.

Kata kunci:

Project Matematika, Pembelajaran matematika yang menantang

© 2022 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Matematika termasuk pelajaran yang dirasakan sulit ketika diajarkan secara daring. Kesulitan ini disebabkan beberapa factor pemicu, salahsatunya dari konten matematika sendiri yang dikenal dengan miskonsepsi (Allen, 2009; Clement, 1981). Kesulitan ini dirasakan oleh siswa, guru, dan para orang tua ketika mendampingi anak-anaknya belajar matematika. Ketika pembelajarn secara daring dilakukan dengan metode yang sama dengan pembelajaran tatap muka, maka yang terjadi adalah kebosanan yang muncul. Para siswa hanya mampu menyimak penjelasan guru dan bertahan dalam konsentrasi sekitar 15 menit berada di hadapan computer atau laptop. Apalagi pembelajaran jarak jauh ini sudah berlangsung lama. Kekhawatiran juga muncul dari dalam guru akan serapan materi yang sedikit dan kurang memadai dengan sistem yang dilakukan secara daring. Oleh karena itu perlu adanya inovasi, pembelajaran yang sifatnya menantang untuk disajikan dalam kelas-kelas daring. Dengan durasi tatap muka yang relatif singkat, dan

To cite this article:

Sutarto, H., Isnarto, Winarti, E. R., Junaedi, I. & Dwijanto (2022). Project-Project Matematika Sederhana Berbasis Rumahan untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Siswa Sekolah Dasar. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 5, 866-873

dilanjutkan dengan siswa mengerjakan proyek-proyek sederhana yang dirancang oleh guru. Pembelajaran yang berbasis aktivitas dalam kehidupan sehari-hari akan lebih bermakna dalam membelajarkan matematika dalam diri siswa (Evans, Caroline W. et al, 2001; Goodman, Brandon and Stivers, J. 2010; Grant, M.M. 2002; Isleyen, T., & Isik, A. (2003). Project Based learning juga merupakan model pembelajaran yang direkomendasikan untuk dilaksanakan dalam kelas-kelas matematika (Sobel, 2004; Van de Walle, 2007; Depdiknas, 2006; Depdiknas, R. I. .2007)

Dalam kegiatan ini dirancang dua pertemuan, dan diantara dua pertemuan tersebut dilaksanakan praktik implementasi proyek-proyek matematika tersebut dalam kelas-kelas real, baik secara daring maupun tatap muka (luring), sesuai dengan kondisi sekolah masing-masing. Guru-guru sekolah Madrasah Ibtidaiyah (MI) menjadi pilihan untuk kegiatan ini, baik MI Negeri maupun swasta yang ada di Kota Semarang. Harapannya proyek-proyek yang tercipta dan diimplementasikan dalam kelas-kelas matematika, baik secara daring maupun luring akan mampu meningkatkan minat dan keasyikan belajar matematika. Dan Kemampuan numerasi juga akan tumbuh dengan kegiatan yang dirancang melalui proyek matematika sederhana ini. Tujuan kegiatan PPM ini adalah memberikan alternative aktivitas dalam belajar matematika selama PJJ dengan Pembuatan Project-project Matematika Sederhana Berbasis Rumahan untuk Pembelajaran yang Menantang bagi Guru MI (Madrasah Ibtidaiyah) Kota Semarang.

Manfaat kegiatan PPM ini yakni dihasilkan ide-ide dari guru tentang Pembuatan Project-project Matematika Sederhana Berbasis Rumahan untuk Pembelajaran yang Menantang bagi Guru MI (Madrasah Ibtidaiyah) Kota Semarang. Project tersebut menjadikan siswa terlibat secara aktif dalam aktivitas bermatematika. Sehingga mampu menggeser rasa bosan siswa belajar matematika selama PJJ yang biasanya hanya berbasis textbook yang dipindahkan dalam powerpoint atau hanya sekedar tugas-tugas mengerjakan soal latihan.

2. Metode

2.1. Penentuan Masalah Prioritas

Tingkat kebosanan yang tinggi dengan model pembelajaran daring dari guru-guru yang dirasakan oleh siswa menjadi prioritas. Selain itu kecemasan dan kekhawatiran akan daya serap materi, ketertarikan siswa akan belajar matematika yang berkurang yang dirasakan oleh guru menjadi masalah prioritas yang diselesaikan melalui kegiatan PPM ini.

2.2. Justifikasi Pengusul bersama mitra dalam menentukan masalah prioritas yang disepakati untuk diselesaikan selama pelaksanaan program PPM

Permasalahan yang dipecahkan melalui PPM ini merupakan permasalahan riil dari mitra. Identifikasi permasalahan yang muncul pada mitra dilakukan secara bersama antara mitra dengan tim PPM. Secara bersama-sama pula mitra dan tim PPM memutuskan permasalahan-permasalahan mana yang menjadi prioritas untuk segera diselesaikan melalui PPM ini. Hasil dari justifikasi antara tim PPM dan Mitra adalah terkait permasalahan mitra yang sedang dihadapi sebagai berikut.

1. Kebosanan siswa dalam belajar matematika secara daring,
2. Kekhawatiran guru akan daya serap siswa dengan sistem pengajaran daring yang telah berlangsung selama masa PJJ.
3. Ketertarikan siswa akan belajar matematika yang berkurang karena PJJ yang dilakukan dengan metode yang sama, yakni textbook

2.3. Metode Pendekatan yang ditawarkan

Setelah menentukan prioritas permasalahan yang hendak diselesaikan, maka tim menawarkan beberapa solusi pendekatan kegiatan yang dilakukan yaitu pelatihan, workshop, dan simulasi pengajaran dengan mencicipakan proyek matematika sederhana. Metode ini dipilih, karena sesuai dengan karakteristik pembelajaran orang dewasa. Berusaha mengaktifkan mitra dengan fasilitas yang diberikan oleh tim PPM. Selain itu sesuai dengan sifat kajian, yaitu pembelajaran berbasis project dalam bidang matematika.

2.4. Prosedur kerja Kegiatan PPM

2.4.1. Tahapan persiapan

Kegiatan dilaksanakan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Koordinasi tim dosen pengabdian masyarakat dengan KKM MI Kota Semarang
2. Penentuan dan diskusi masalah yang dihadapi oleh mitra dalam hal ini guru MI
3. Penentuan jadwal pertemuan dan silabus pertemuan
4. Penentuan tempat kegiatan.
5. Pembuatan modul/suplemen pendalaman materi

2.4.2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui dua kali pertemuan dengan mitra. Pertemuan-pertemuan pada masing-masing memiliki target yang berbeda. Perjelasan pertemuan dan target tiap pertemuan dapat dijelaskan secara rinci di bawah ini.

1. Pretes penguasaan materi
Pemberian pretes tentang penguasaan materi untuk semua peserta. Hasil tes ini digunakan sebagai tolak ukur ada atau tidaknya peningkatan pra kegiatan dan pasca kegiatan pengabdian ini.
2. Penyampaian materi untuk pendalaman materi tentang *Project Base Learning*.
3. Penyampaian materi untuk pendalaman materi lanjutan panca implementasi di sekolah tentang proyek matematika.
4. Posstes pasca pelatihan dan pemberian angket.

2.5. Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program

Mitra yang dalam hal ini adalah guru-guru Madrasah Ibtidaiyah (MI) yang tergabung secara aktif dalam forum KKM MI Kota Semarang tidak hanya berpartisipasi sebagai peserta, tetapi ikut praktik merancang project-project sederhana dalam penugasan. Mitra juga secara bersama-sama dengan tim PPM bermufakat mulai dari penentuan prioritas masalah yang dihadapi dan diselesaikan melalui kegiatan, penyediaan tempat/lokasi kegiatan PPM.

2.6. Evaluasi pelaksanaan program

Berhasil atau tidaknya suatu kegiatan, maka perlu dilakukan evaluasi. Evaluasi pelaksanaan PPM ini dilakukan dengan adanya pretes dan postes. Jika hasil pretes dan postes mengalami peningkatan yang signifikan, maka ini menjadi indikator keberhasilan program. Banyaknya peserta yang mengikuti dari awal sampai akhir pertemuan sesuai kontrak kegiatan. Untuk menjamin keberlanjutan program bagus ini, maka tim pelaksana PPM akan memonitoring melalui group WA yang dibuat yang beranggotakan peserta PPM yang merupakan anggota KKM Aktif di masing-masing sekolahnya.

3. Hasil dan Pembahasan

Setiap kegiatan yang dilakukan harus berdasarkan target pencapaian. Demikian juga kegiatan PPM ini. Ada beberapa solusi dan luaran yang dilakukan dan dihasilkan. Untuk lebih memudahkan melihat keterkaitan antara solusi yang ditawarkan dari setiap permasalahan dan target luaran, maka disajikan dalam tabel 1. di bawah ini.

Tabel 1. Solusi dan target luaran pelaksanaan PPM

Solusi yang ditawarkan	Target luaran	Spesifikasi
	Pemahaman peserta tentang pembelajaran berbasis project	Paraparan oleh fasilitator tentang pembelajaran berbasis project.
Contoh project sederhana berbasis rumahan pembelajaran matematika		Contoh project oleh fasilitator

Pembuatan template project-project sederhana	Template untuk penyusunan project matematika	Template yang cukup komunikatif dan sesuai dengan standar media visual
Pembuatan project-project sederhana oleh peserta	Menghasilkan 1 guru satu project sederhana	Dihasilkannya 1 project/kegiatan oleh masing-masing 1 guru
Pameran dan seleksi project-project sederhana	Terlaksananya pameran kecil secara virtual	Pameran hasil karya ini bertujuan agar para peserta melihat, menilai, dan memberikan masukan terhadap hasil karya guru lain.

Untuk memudahkan para peserta, maka tahap pertama dan produk pertama yang dihasilkan oleh tim adalah template untuk menuliskan project sederhana yang akan dibuat oleh peserta. Template tersebut setidaknya memiliki dua bagian, yakni bagian informasi dan bagian instruksi.

Dihasilkan template sederhana seperti pada gambar di bawah ini



Gambar 1. Template project matematika sederhana berbasis rumahan

Keberhasilan dari program pengabdian tentang project matematika sederhana berbasis rumahan juga terlihat dari respon yang diberikan oleh peserta melalui google form. Banyak yang baru sadar, ternyata

aktivitas keseharian, alat dan barang yang biasa ditemukan di dalam rumah maupun disekitar rumah bisa menjadi sumber belajar matematika yang mengasikan. Hal ini dibenarkan oleh Lestari, 2015; Nurohman, 2019; Nurfitriyanti, 2016; Rezeki, 2015 dan Afriana, 2015. Dan aktivitas inilah yang disebut sebagai bermatematika atau yang sekarang dikenal dengan numerasi, yaitu memanfaatkan matematika yang telah dipelajari di kelas untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ditemui siswa dalam kehidupan nyata bersama keluarga dan masyarakat.



Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan PPM tatap muka

Praktik membuat instruksi dari project sederhana

1. Berapa jumlah bilangan atau angka pada hari minggu?
2. Pada hari apa bulan oktober jumlah angka-angkanya terbesar?
3. Apakah jumlah bilangan pada semua hari pada bulan Oktober sama besar?
- 4.

Gambar 3. Pelaksanaan kegiatan PPM Secara daring

Project uang ayah



2

Mintalah ijin pada ayah, untuk melihat isi dompet ayah?

Tuliskan pecahan uang berapa saja yang ada.

Tuliskan dalam bentuk nominal dan kalimat

Berapa total uang ayah yang ada pada dompet

Jika uang tersebut ditukar dengan pecahan Rp5.000, semua, berapa lembar yang dipunyai oleh ayah?

Project televisi di rumah



2

Perlu diketahui, bahwa suatu televisi memiliki satuan ukuran yang unik.

Jika televisi di rumah, tertulis dalam dusnya 24" (24 inch)

Terangkan apakah maksudnya?

Gambar 4. Ide project sederhana hasil program PPM

Setelah pertemuan pertama, yang diakhiri dengan penugasan kepada peserta untuk membuat minimal satu project matematika yang berbasis rumahan. Dari tugas ini, terkumpul dan terdokumentasikan sebanyak 20 karya dari peserta.

4. Simpulan

Aktivitas bermatematik atau belajar matematika melalui project-project sederhana berbasis rumahan mampu menarik minat anak-anak untuk belajar matematika. Hal ini karena anak-anak secara aktif terlibat dalam penyelesaian project yang diberikan. Menyelesaikan project juga menjadi jembatan untuk anak bisa memanfaatkan matematika dalam kehidupan sederhana dalam keluarga yang dekat dengan kehidupan keseharian para siswa.

Project-project yang telah dirancang oleh para peserta terkumpul sebanyak 20 project sederhana berbasis rumahan yang telah dikemas dalam buku kecil ber ISBN yang berjudul "Project-project Matematika Sederhana Berbasis Rumahan".

Aktivitas bermatematika melalui project-project sederhana untuk terus dikembangkan dan dilaksanakan meskipun pembelajaran sudah dilakukan secara tatap muka. Dengan demikian kegiatan tersebut dapat dilaksanakan dengan konteks sekolah maupun rumah.

Daftar Pustaka

- Afriana, Jaka. 2015. Project Based Learning (PjBL). Makalah untuk Tugas Mata Kuliah Pembelajaran IPA Terpadu. Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Allen, G. D. Student Thinking-Lesson 1. Misconception in mathematics. *Unpublished chapter*.
- Clement, John, Jack Lochhead, and George S. Monk. "Translation difficulties in learning mathematics." *The American Mathematical Monthly* 88.4 (1981): 286-290.
- Division of Teaching and Learning Office of Curriculum, Standards, and academic Engagement. 2009. Project-Based Learning: Inspiring Middle School Students to Engage in Deep and Active Learning. New York. http://blog.ncue.edu.tw/sys/lib/read_attach.php?id=11950 diakses 19 Januari 2019
- Educational Technology Division Ministry of Education, Malaysia. Project-Based Learning Handbook, "Educating the Millennial Learner". <http://fliphtml5.com/ygry/apzb/basic>, diakses 19 Januari 2019.
- Depdiknas, Pusat Kurikulum Balitbang. 2006. "Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP)." *Jakarta: Departement Pendidikan Nasional*.
- Depdiknas, R. I. .2007. "Rencana Strategis Departemen Pendidikan Nasional 2005-2009."
- Evans, Caroline W., Anne J. Leija, and Trina R. Falkner. 2001. *Math links: Teaching the NCTM 2000 standards through children's literature*. Libraries Unlimited.
- Goodman, Brandon and Stivers, J. 2010. Project-Based Learning. *Educational Psychology*. ESPY 505.
- Grant, M.M. 2002. Getting A Grip of Project Based Learning : Theory, Cases and Recommendation. North Carolina : Meredian A Middle School Computer Technologies. Journal Vol. 5.
- Isleyen, T., & Isik, A. (2003). Conceptual and procedural learning in mathematics. *Journal of the Korea Society of Mathematical Education Series D: Research in Mathematical Education*, 7(2), 91-99.
- Lestari, Tutik. 2015. Peningkatan Hasil Belajar Kompetensi Dasar menyajikan Contoh-Contoh Ilustrasi Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Metode Pembelajaran Demonstrasi Bagi Siswa Kelas XI Multimedia SMK Muhammadiyah Wonosari. Skripsi. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Nurohman, Sabar. Pendekatan Project Based Learning Sebagai upaya Internalisasi Scientific Method Bagi Mahasiswa Calon Guru Fisika. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132309687/project-based-learning.pdf> diakses 19 Januari 2019
- Nurfitriyanti, Maya. 2016. Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Formatif* 6(2): 149-160.

- Rezeki, Rina Dewi., dkk. 2015. Penerapan Metode Pembelajaran Project Based Learning (PjBl) Disertai dengan Peta Konsep Untuk meningkatkan Prestasi dan Aktivitas Belajar Siswa Pada Materi Redoks Kelas x-3 SMA Negeri Kebakkramat Tahun pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia(JPK)*, Vol. 4 No.1: 74-81.
- Sobel, Max A., and Evan M. Maletsky. 2004. "Mengajar Matematika Sebuah Buku Sumber Alat Peraga, Aktivitas, dan Strategi." *Untuk Guru Matematika SD, SMP, SMA. Edisi ketiga. Jakarta: Erlangga.*
- Van de Walle, John A., Karen S. Karp, and Jennifer M. Bay-Williams. 2007. "Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally."