

**PENINGKATAN KEMAMPUAN MATEMATIKA PESERTA DIDIK SMP
MELALUI PEMBENTUKAN KLINIK MATEMATIKA DI SMPN 7 SURABAYA**

**MATHEMATICAL SKILLS IMPROVEMENT OF JUNIOR HIGH SCHOOL
STUDENTSTHROUGH THE ESTABLISHMENT OF A MATHEMATICS CLINIC
AT SMPN 7 SURABAYA**

Mohammad Imam Utoyo*, Siti Erum Megawati dan Siti Zahidah

Departemen Matematika FST Unair,

E-mail: m.i.utoyo@fst.unair.ac.id

Abstrak

Tujuan utama dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa SMPN 7 Surabaya, khususnya dan siswa Indonesia pada umumnya melalui pembentukan klinik matematika. Jika klinik matematika di SMPN 7 Surabaya berhasil dilakukan, maka prototype klinik ini dapat dijadikan contoh untuk pembentukan klinik untuk pelajaran lainnya dan di sekolah lainnya. Metode pendekatan pengmas adalah (1) workshop pembentukan dan penyusunan administrasi klinik matematika, (2) workshop media pembelajaran, (3) workshop pendampingan pembuatan observasi kemampuan siswa, (4) workshop penyusunan butir soal dan analisis butir soal. Target dari kegiatan Pengmas adalah terbentuknya Klinik Matematika di SMPN 7 Surabaya dengan semua kelengkapannya. Di samping itu diharapkan klinik ini dapat digunakan oleh guru dan kepala sebagai sarana untuk melakukan penelitian, baik penelitian tindakan kelas (PTK) atau penelitian tindakan sekolah (PTS). Hasil pengmas adalah (1) terbentuknya klinik matematika dengan rincian tupoksi dan SOP klinik, (2) media pembelajaran berbasis thatquiz, (3) User manual media pembelajaran untuk kelas 7 berbasis thatquiz, (4) soal observasi kemampuan berhitung siswa berbasis thatquiz, (5) nilai kemampuan berhitung siswa, (6) hasil analisis butir soal Penilaian Tengah Semester.

Kata kunci: klinik matematika, media pembelajaran berbasis thatquiz, user manual.

Abstract

The main purpose of this community service is to improve the mathematics skills of students of SMPN 7 Surabaya through the establishment of a mathematics clinic. If the mathematics clinic at SMPN 7 Surabaya is successfully carried out, then this clinic prototype can be used as an example for the other subjects and in other schools. Community service approach methods are (1) workshop on formation and preparation of mathematics clinical administration, (2) Workshop on learning media, (3) Workshop on assistance to make students ability observations, (4) Workshop on Making and analyzing questions. The target of the Community Service program is the establishment of a mathematics clinic in SMPN 7 Surabaya with all its equipment. In addition, this clinic is expected to be used by teachers and heads as a tool for conducting research, both classroom action research (PTK) or school action research (PTS). The results of the community service are (1) The formed of mathematics clinic with details of the main tasks and SOP of clinic, (2) thatquiz-based learning media, (3) User manual learning media for thatquiz-based class 7, (4) thatquiz-based students numeracy skills observation questions, (5) the results of students numeracy skills, (6) the results of the analysis of the midterm exam questions.

Key words: mathematics clinic, thatquiz-based learning media, user manual.

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil Survei Programme for International Student Assessment (PISA) yang dilakukan kepada peserta didik dengan usia 15 tahun pada 2015 seperti yang disampaikan oleh Dirjen Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kemristek dikti, Intan Ahmad, diperoleh bahwa kemampuan matematika peserta didik Indonesia berada pada peringkat ke-63 dari 70 negara, kalah jauh dibanding Vietnam yang berada di peringkat ke-12 dan Singapura di peringkat pertama [1].

Presiden ke-2 Himpunan Matematika Indonesia (*Indonesian Mathematical Society (IndoMS)*), Bana Kartasasmita, menengarai bahwa keterpurukan tersebut disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya adalah kurikulum, pengajar, sarana, termasuk dukungan orang tua peserta didik. Lebih lanjut, Bana Kartasasmita mengatakan bahwa pendekatan pembelajaran yang bertumpu pada berhitung dan menghafal rumus merupakan penyebab utama keterpurukan ini. Seharusnya pembelajaran matematika bertumpu pada berpikir bagaimana bisa membuat rumus dan bagaimana mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari [1].

Upaya pemerintah untuk memperbaiki kualitas pendidikan sekolah di antaranya dilakukan dengan mengevaluasi kemampuan guru melalui Uji Kompetensi Guru (UKG) [2], sedangkan upaya dinas pendidikan kota Surabaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Surabaya dilakukan dengan mengembangkan program “Surabaya Belajar Berbasis E-learning” sebagai sarana peserta didik, guru, dan masyarakat belajar [3]. Upaya ini sudah baik, akan tetapi belum menyentuh peserta didik secara langsung dan menyeluruh.

Penyelesaian kondisi ini tidak mungkin dapat diselesaikan secara parsial. Oleh karena itu, di setiap sekolah hendaknya terdapat organ yang dapat menangani permasalahan ini. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini

diusulkan adanya organ dimaksud, yang diberi istilah klinik matematika di sekolah. Di klinik matematika inilah dipikirkan, direncanakan, dan dilaksanakan berbagai hal terkait pembelajaran matematika di sekolah, antara lain bagaimana pembelajaran matematika dilakukan, bagaimana menyiapkan materi pembelajaran yang akan digunakan, observasi terhadap kemampuan matematika peserta didik, remedial terhadap kemampuan matematika peserta didik, maupun peningkatan kemampuan guru pengajar matematika.

Dalam pelaksanaannya, klinik matematika melakukan siklus PDCA (plan, do, check, dan action) untuk selalu memperbaiki diri dari langkah-langkah yang telah dilakukan [4]. Pada langkah “plan” disiapkan tentang sasaran yang hendak dicapai dan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam mencapai sasaran tersebut, seperti administrasi klinik, bahan dan alat observasi kemampuan matematika peserta didik, bahan dan alat remedial peningkatan kemampuan matematika peserta didik, bahan dan alat evaluasi kemampuan matematika, serta evaluasi terhadap alat dan bahan yang dibuat. Pada langkah “do” dilakukan tindakan sesuai dengan rencana yang telah dibuat, yaitu berupa pelaksanaan praktek klinik sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan. Langkah “check” ditekankan pada proses penilaian keberhasilan dari pelaksanaan, baik terkait dengan perencanaan maupun dengan kondisi yang seharusnya. Pada langkah ini diperhatikan adanya perubahan rencana (pengembangan atau pengurangan) ditinjau dari hasil yang telah diperoleh. Langkah ini difokuskan pada evaluasi terhadap dua hal, yaitu terhadap proses maupun terhadap hasil. Pada langkah “action”, dilakukan tindak lanjut dari apa yang telah ditemukan pada langkah check. Tindaklanjut berupa perbaikan atas kekurangan dan melanjutkan atas keunggulan. Menindaklanjuti juga berarti meninjau ulang seluruh langkah-langkah yang dibuat guna perbaikan secara

berkelanjutan. Konsekuensi dari tindak lanjut tersebut akan menyebabkan adanya modifikasi standar, kebijakan dan prosedur. Keempat proses PDCA ini dilakukan secara berkelanjutan sebagai siklus yang terus berputar.

Mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, yaitu SMPN 7 Surabaya, merupakan sekolah yang berada pada sub rayon 07 Surabaya. Tahun 2017 sekolah ini menduduki peringkat terbaik ke 34 dari total 64 SMP Negeri se Surabaya. Hasil ujian nasional (UN) tahun terakhir ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Ujian Nasional SMPN 7 Surabaya Tahun 2017

Nilai	Mata Pelajaran				Jml
	BIN	BING	MAT	IPA	
Terendah	56,0	30,0	20,0	30,0	157,0
Tertinggi	88,0	72,0	52,5	67,5	247,0
Rata-rata	68,8	47,5	33,4	45,6	195,3

Hasil UN pada tabel di atas menunjukkan bahwa mata pelajaran matematika menduduki peringkat terendah di antara mata pelajaran yang diujikan. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan matematika peserta didik memerlukan perhatian dan pembenahan yang harus segera dilakukan.

Di sisi lain, sekolah telah menyediakan sarana dan prasarana pembelajaran yang sebenarnya dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kemampuan akademik peserta didik. Sarana tersebut antara lain laboratorium komputer, jaringan wifi pada setiap kelas, LCD pada sebagian besar kelas, dan peralatan alat tulis kantor yang lengkap. Kepala sekolah SMPN 7 merupakan ketua sub rayon 7 Surabaya yang membawahi tujuh sekolah. Dengan menjabat sebagai ketua subrayon, diharapkan diseminasi klinik matematika yang akan dibuat nanti dapat lebih mudah dilakukan, yang selanjutnya akan dapat menjadi *prototype* ke sekolah yang lebih luas..

SOLUSI/TEKNOLOGI

Teknologi yang digunakan dalam pengmas ini adalah aplikasi *thatquiz*. Dengan menggunakan *thatquiz* guru dapat melakukan diagnosis kemampuan matematika peserta didik, memberikan latihan soal, dan menguji kemampuan peserta didik secara mandiri dan *online*, sehingga waktu yang digunakan pendidik untuk menilai kemampuan peserta didik akan lebih efektif dan efisien.

Metode pendekatan yang digunakan pada pengmas ini adalah dengan melakukan workshop sebanyak empat kali, yaitu (1) workshop pembentukan dan penyusunan administrasi klinik matematika, (2) workshop media pembelajaran berbasis *thatquiz*, (3) workshop pendampingan pembuatan observasi kemampuan peserta didik, (4) workshop penyusunan butir soal dan analisis butir soal. Dalam kegiatan workshop ini diberikan informasi kepada guru dan kepala sekolah tentang peluang menggunakan klinik matematika sebagai sarana melakukan kegiatan penelitian.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil yang diperoleh pengmas ini adalah sebagai berikut

1. workshop pembentukan dan penyusunan administrasi klinik matematika

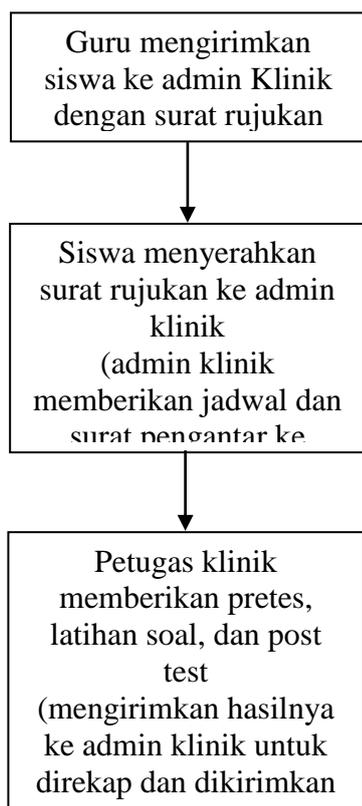
Workshop ini dilaksanakan pada tanggal 27 April 2018 bertempat di SMPN 7 Surabaya dengan diikuti oleh guru dan karyawan SMPN 7 Surabaya. Pada tanggal 23 Mei 2018 telah dibentuk Klinik Matematika SMPN 7 Surabaya dengan kelengkapan administrasi berupa tupoksi personalia klinik dan SOP pelaksanaan klinik.



Gambar 1. Pembukaan Workshop Klinik Matematika

Pada workshop ini juga dihasilkan alur layanan klinik yang diberikan dalam diagram di bawah ini.

ALUR LAYANAN KLINIK



2. Workshop media pembelajaran

Workshop ini dilaksanakan pada tanggal 7 Mei 2018 bertempat di SMPN 7 Surabaya dengan diikuti oleh guru SMPN 7 Surabaya. Pada workshop peserta dilatih membuat media pembelajaran berbasis *thatquiz*.



Gambar 3 Peserta berlatih membuat media pembelajaran berbasis *thatquiz* Pada workshop ini guru dilatih menggunakan *thatquiz* untuk membuat kelas sesuai dengan kelas yang diampu dan tes baik untuk pre-test, latihan, maupun post-test.

3. Workshop pendampingan pembuatan observasi kemampuan siswa

Workshop ini dilaksanakan pada tanggal 30 Mei 2018 bertempat di SMPN 7 Surabaya dengan diikuti oleh guru SMPN 7 Surabaya. Pada workshop ini terdapat kendala, yaitu guru telah melupakan username dan password yang pernah dibuat pada workshop sebelumnya, sehingga pada saat workshop ini peserta dilatih kembali untuk membuat kelas dan perangkat soal observasi dengan menggunakan *thatquiz* untuk mengobservasi kemampuan berhitung siswa kelas 7. Guru beralasan terlalu banyak tugas yang harus dilakukan sehingga sudah melupakan *username* dan *password* yang telah dibuatnya. Untuk mengatasi hal ini, guru yang sebelumnya ditugaskan untuk membuat kelas dan menyusun soal pretes, latihan soal serta postes, selanjutnya tugas ini dilaksanakan oleh operator laboran labkom sedangkan guru menentukan materi tes dan mereview materi tes, latihan soal, dan postes yang

disusun oleh operator. Untuk memperlancar pelaksanaan tugas ini, pada klinik matematika disiapkan *user manual* penggunaan *thatquiz* untuk pembuatan soal pre-test, latihan soal, soal pretes. Cara ini ternyata lebih efektif dan efisien.



Gambar 4 Tes Observasi Kemampuan Berhitung Siswa Kelas 7

Pada awal kegiatan klinik telah dilakukan diagnosis kemampuan berhitung untuk semua peserta didik kelas 7. Peserta didik yang mendapatkan nilai di bawah 65 diterapi diklinik. Hasil observasi kemampuan berhitung siswa sebelum dan sesudah dilakukan terapi di klinik selama dua kali enam puluh menit diberikan pada tabel berikut.

Tabel 2 Hasil Diagnosis Kemampuan Matematika Peserta Didik Kelas 7

KELAS	JENIS TES	Nilai \leq 65 (%)	Nilai $>$ 65 (%)
7A	PRETEST	47.50	52.50
	POST TEST	7.50	92.50
7B	PRETEST	14.29	85.71
	POST TEST	7.14	92.86
7C	PRETEST	28.57	71.43
	POST TEST	14.29	85.71
7D	PRETEST	42.86	57.14
	POST TEST	19.05	80.95
7E	PRETEST	25.00	75.00
	POST TEST	17.50	82.50
7F	PRETEST	50.00	50.00
	POST TEST	32.50	67.50

7G	PRETEST	80.00	20.00
	POST TEST	50.00	50.00
7H	PRETEST	55.00	45.00
	POST TEST	27.50	72.50
7I	PRETEST	65.00	35.00
	POST TEST	15.00	85.00

Berdasarkan tabel di atas diperoleh bahwa rata-rata persentasi peserta didik yang mendapatkan nilai kurang dari 65 berkurang dari 45,36 % menjadi 21,16 %.

4. Workshop penyusunan butir soal dan analisis butir soal.

Workshop ini dilaksanakan pada tanggal 6 Oktober 2018 bertempat di SMPN 7 Surabaya dengan diikuti oleh guru SMPN 7 Surabaya. Sebelum workshop peserta diminta untuk membawa kisi-kisi dan soal Penilaian Tengah Semester yang telah dilakukan di sekolah. Pada pelaksanaan workshop ini peserta dilatih membuat kisi-kisi soal, mengkonstruksi butir soal sesuai standar pembuatan soal, dan analisis butir soal. Untuk memudahkan melakukan analisis butir soal, telah dibuatkan aplikasi analisis butir soal dengan menggunakan program excel. Pemilihan program excel disebabkan karena diasumsikan bahwa peserta telah memahami program excel dengan baik. Pada pelaksanaan workshop diperoleh fakta bahwa terdapat peserta yang membuat butir soal tanpa didahului dengan pembuatan kisi-kisi soal. Di sisi lain, ternyata hampir semua peserta belum bisa mengoperasikan excel dengan baik. Kendala ini menyebabkan terhambatnya ketercapaian tujuan workshop. Fakta lain yang terungkap adalah pada butir soal yang dihasilkan guru masih terdapat kesalahan konten soal dan masih terjadi kesalahan tata bahasa pada penulisan soal. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan guru perlu diadakan pelatihan lebih lanjut tentang konstruksi butir soal dan analisis butir

soal dalam bentuk pelatihan dalam kelas, penugasan di luar kelas, dan sidang pleno hasil penugasan di luar kelas. Di sisi lain di sekolah hendaknya dibuat MGMP mini dan disusun SOP pembuatan soal dan evaluasi hasil pembelajaran.

KESIMPULAN

Pada pengmas ini telah terbentuk Klinik Matematika dengan berbagai kelengkapannya. Klinik ini dapat digunakan oleh sekolah untuk (1) meningkatkan kemampuan peserta didik dalam bermatematika, (2) meningkatkan kemampuan guru dalam menerapkan siklus PDCA dalam proses pembelajarannya, yaitu merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi, menyusun tindak lanjut dari hasil evaluasi untuk perencanaan proses pembelajaran berikutnya, dan (3) sarana guru dan kepala sekolah untuk melakukan penelitian tindakan kelas atau penelitian tindakan sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan dana pada pelaksanaan pengmas ini dan kepada Kepala SMPN 7 Surabaya atas kerjasamanya dalam pelaksanaan pengmas ini.

PUSTAKA

- Sus, Waduh! Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Memprihatinkan, Okezone 18 Oktober 2017, 12:34 WIB, <https://news.okezone.com/read/2017/10/18/65/1797678/waduh-kemampuan-matematika-siswa-indonesia-memprihatinkan>, akses 25 Januari 2018, 05:40 WIB
- Tujuan dan Standar Kelulusan UKG (Ujian Kompetensi Guru) Tahun 2017, Bhataramedia 17 Jul 2017, <http://www.bhataramedia.com/12601/tujuan-dan-standar-kelulusan-ukg-ujian-kompetensi-guru-tahun-2017/2017/07/17/>, akses 25 Januari 2018, 06:40 WIB.
- Ito dan Kun, Dispendik Surabaya Kembangkan 'Surabaya Belajar' Berbasis E-Learning, Beritajatim 5 Oktober 2016, http://beritajatim.com/pendidikan_kesehatan/278820/dispndik_surabaya_kembangkan_'surabaya_belajar'_berbasis_e-learning.html, akses 25 Januari 2018, 07:40 WIB.
- PDCA: *SIKLUS KENDALI MUTU PENDIDIKAN*, Purisdikti 6 Desember 2017, <http://www.purisdiki.id/2017/12/pdca-siklus-kendali-mutu-pendidikan.html> akses 25 Januari 2018, 07:40 WIB.