

Teaching Aids SD Negeri Gratis

Mutia Lina Dewi¹, Mohammad Hartono², Utami Retno Pudjowati³

^{1,3}Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang

²Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Malang

mulinde13@gmail.com, moh_hartono@yahoo.com, utamithe1st@gmail.com

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima: 21 Oktober 2019

Direvisi: 18 November 2019

Diterbitkan: 15 Januari 2020

Kata Kunci:

Teaching aids

Kemampuan

Gratis

ABSTRAK

Kebijakan sekolah gratis bagi siswa disambut baik masyarakat Kota Malang. Biaya operasional didanai APBD Kota Malang melalui dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS). Di SD Negeri Sumber Sari 3, dana BOS dialokasikan buku pelajaran dan honor guru tidak tetap. Sekolah tidak mampu memberikan sarana pembelajaran, tidak mampu membiayai guru mengikuti seminar atau pelatihan. Di sisi lain banyak siswa mempunyai kesulitan matematika. Siswa membutuhkan pengembangan kemampuan mengajar. Guru membutuhkan pengembangan kemampuan mengajar. Pada PKM ini tidak hanya memberi bantuan *teaching aids*, tetapi juga dua guru mengikuti pelatihan penggunaan alat peraga matematika dan IPA, serta seminar nasional. Tujuan PKM adalah kemampuan siswa meningkat, menambah wawasan dan ketrampilan guru mengajar. Manfaatnya adalah siswa senang belajar matematika, termotivasi, dan guru mudah mengajarkan konsep matematika yang abstrak. Luaran kegiatan PKM adalah bantuan *teaching aids*, didesiminasikan pada Seminar Nasional Matematika di UIN Malang, dan Buku Petunjuk Alat Peraga Matematika dan IPA. Kegiatan lain adalah dua guru mengikuti pelatihan penggunaan alat peraga di Puduk Scientific Bandung produsen alat peraga terbesar di Asia Tenggara, pelaksanaan *peer teaching*, publikasi di Malang Post beserta on-linanya, sertifikat pelatihan untuk semua peserta. Usulan kepala sekolah dan guru ada bantuan alat peraga untuk bidang lainnya, PKM sangat bermanfaat dan positif.

Korespondensi:

Mutia Lina Dewi

Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Malang

Jl. Soekarno Hatta No. 9 Malang, Jawa Timur, Indonesia 65145

mulinde13@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Sudah lima tahun terakhir ini biaya sekolah tingkat SDN sampai SMAN Kota Malang dibebaskan dari segala pungutan alias gratis. Hal ini sesuai janji kampanye walikota Malang menggratiskan biaya sekolah, baik sumbangan pendidikan maupun sumbangan gedung. Sekolah melarang memungut biaya sepeserpun dari siswa. Biaya operasional ditanggung APBD melalui dana Biaya Operasional Siswa (BOS). Sayangnya dana BOS ini sangat minim, hanya cukup untuk biaya operasional rutin. Biaya pengadaan buku teks dan sarana laboratorium memerlukan biaya tinggi. Selain itu, dana BOS digunakan untuk kebutuhan membayar gaji tenaga honorer, baik pegawai administrasi maupun Guru Tidak Tetap (GTT). Biaya untuk pengadaan alat peraga terabaikan. Padahal untuk meningkatkan kemampuan siswa diperlukan sarana penunjang. *Teaching Aids* adalah alat peraga pembelajaran yang sangat diperlukan siswa, terutama untuk menunjang pembelajaran Matematika dan IPA.

Lokasi SD Negeri Sumber Sari 3 di perkampungan padat penduduk, tepatnya daerah kelurahan Sumber Sari kecamatan Lowokwaru, masuk gang dari jalan Bendungan Sutami, dibatasi Gedung Universitas

Negeri Malang dan tidak terlihat dari jalan raya. Oleh karena itu, siswanya berasal dari daerah sekitar Summersari. Menurut Susanto (kepala sekolah), ada 6 orang PNS terdiri atas 5 guru dan 1 pegawai TU, serta 9 GTT. Ada 6 kelas yang masing-masing kelas berjumlah 27 sampai dengan 38 siswa, jumlah total seluruh kelas ada 184 siswa. Dua tahun terakhir ada ketentuan dari Diknas Kota Malang menerima siswa baru tidak boleh lebih dari 28 siswa, serta latar pendidikan gurunya wajib S1 PGSD.

Menurut ibu Ida guru kelas 6 menyatakan banyak siswa SD Negeri Summersari 3 kesulitan matematika dan IPA, siswa tidak mampu menyelesaikan komputasi. Hal ini dapat dilihat dari hasil Ujian Nasional (UN), nilai rata-rata matematika paling rendah dengan simpangan baku tinggi dibandingkan dua mata pelajaran lain. Gambar 1 berikut menunjukkan nilai UN Matematika, IPA, dan Bahasa Indonesia tahun 2017.

22	1-17-05-02-178-022-3	0050877617	RIZAL AMMIRIL MUKMININ	66,0	30,0	67,5	1
23	1-17-05-02-178-023-2	0044839271	RIZAL MUSTHOFAINAL AKHYARO ABDULLOH	82,0	40,0	77,5	1
24	1-17-05-02-178-024-9	0044839273	ROBBY IRAWAN	70,0	72,5	90,0	1
25	1-17-05-02-178-025-8	0050877630	ROSA LU'LU AMALIA	78,0	47,5	80,0	1
26	1-17-05-02-178-026-7	0036096711	ROSY LELY AGUSTIN	80,0	65,0	87,5	1
27	1-17-05-02-178-027-6	0044839270	SALSABILA DWITYA HAPSARI	80,0	40,0	82,5	1
28	1-17-05-02-178-028-5	0052305696	SELFIA DWI PUTRI SUSENO	82,0	80,0	85,0	1
29	1-17-05-02-178-029-4	0060035317	YOBETJIK KATON INGWASTU				

NILAI	BIN	MAT	IPA	JML
Kategori	B	C	B	B
Rata-Rata	77.24	56.64	79.31	213.19
Terendah	60.0	30.0	52.5	158.0
Tertinggi	88.0	100.0	97.5	283.5
Std. Deviasi	7.19	17.41	10.36	31.66

Malang, 10 Juni 2017
Kepala Dinas Pendidikan
Kota Malang
DINAS PENDIDIKAN
Dra. ZUBAIDAH, MM
NIP. 19601213 198403 2 0

Gambar 1. Nilai UN SDN Summersari 3 Tahun 2017

Dari data nilai UN di atas dapat dilihat matematika terendah dalam kategori dan rata-rata. Kategori C dan nilai terendah 30. Kemampuan matematika siswa heterogen, dikarenakan standar deviasi atau simpangan baku sangat tinggi, sedangkan rata-rata sangat rendah. Hal ini berarti simpangannya atau perbedaan kemampuannya tinggi. Terlihat pada data di atas ada siswa memperoleh nilai sempurna 100. Di sisi lain, tidak ada satupun guru SD Negeri Summersari 3 berlatar pendidikan matematika. Umumnya berlatar belakang PPKN dan Bahasa Indonesia, bahkan guru kelas 1 berlatar pendidikan olah raga menjadi guru kelas. Dengan demikian siswa dan guru membutuhkan *Teaching Aids* untuk proses pembelajaran Matematika dan IPA. Guru mengajar tidak berdasarkan buku teks saja, tetapi dibantu dengan alat peraga. Adanya *Teaching Aids* akan membuat proses belajar menyenangkan, sehingga siswa suka dan mudah memahami materi. Siswa belajar sambil bermain. Menurut Anasafri (2014)[1], untuk memahami konsep abstrak, anak memerlukan benda-benda konkrit sebagai perantara.

Berdasarkan uraian analisis situasi di atas, permasalahan mitra diuraikan sebagai berikut.

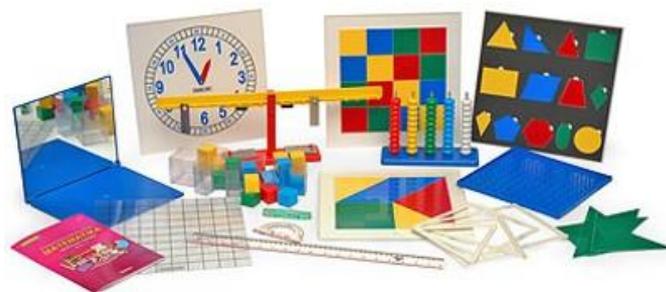
- 1) Siswa kesulitan memahami matematika
- 2) Sarana pembelajaran kurang memadai
- 3) Guru membutuhkan wawasan keilmuan matematika dan IPA
- 4) Kurangnya keterampilan guru dalam penerapan alat peraga.

Solusi yang diberikan diuraikan sebagai berikut.

1. Pembelajaran matematika di setiap tingkatan kelas menggunakan *teaching aids*. Diharapkan siswa termotivasi untuk belajar matematika. Hal ini dikarenakan belajar sambil bermain, matematika yang abstrak diajarkan dengan benda nyata yang menarik..
2. SD Negeri Summersari 3 diberi bantuan aneka *teaching aids* matematika dan IPA produksi Puduk Scientific Bandung yang berkualitas baik.
3. Dua guru diikutsertakan pada pelatihan rutin yang diadakan Puduk Scientific Bandung. Pelatihan penggunaan alat peraga tidak hanya teori tetapi juga praktek langsung dan peninjauan lokasi pabrik terbesar di Asia Tenggara (Brosur Puduk Scientific).

4. Diadakan *peer teaching*, mengajar sesama teman, guru yang mengikuti pelatihan di Pudak Scientific berbagi ilmu dengan teman-temannya. Pelaksana memberikan pendampingan pada kegiatan *peer teaching*.
5. Dua guru lainnya diikutsertakan pada seminar nasional
6. Menyusun buku petunjuk penggunaan *teaching aids* matematika dan IPA. Hal ini diperlukan untuk memudahkan pengguna mempraktekkan alat peraga.

Gambar 2 berikut menunjukkan salah satu Kit Matematika produksi Pudak Scientific Bandung



Gambar 2. Alat Peraga Matematika (kode MMK 102)

Gambar 3 berikut menunjukkan salah satu Kit IPA produksi Pudak Scientific Bandung

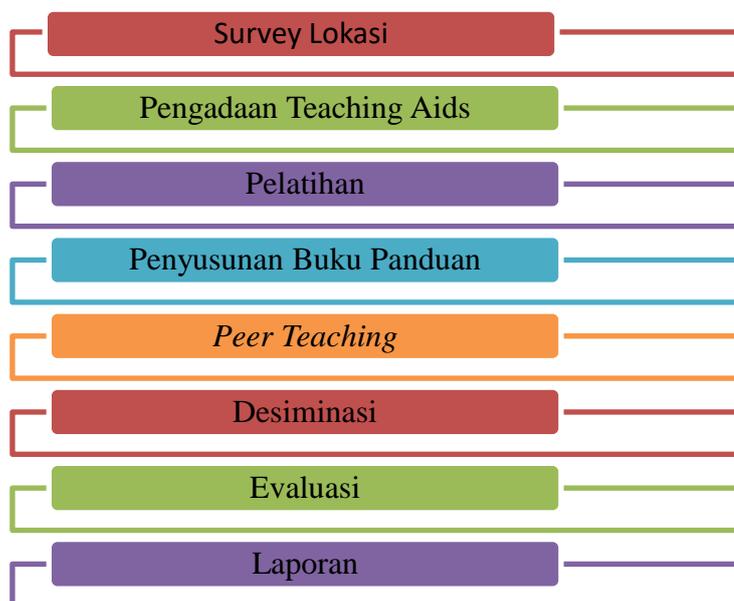


Gambar 3. Alat Peraga IPA (kode SET 253)

Kit modular ini dapat digunakan untuk mempelajari konsep dasar sains untuk tingkat sekolah dasar. Terdiri atas alat-alat yang didesain secara presisi untuk memudahkan merangkai percobaan dan keberhasilan mendapat hasil percobaan.

2. METODE PENELITIAN

Metode pelaksanaan ditunjukkan pada bagan berikut.



Berdasarkan bagan di atas, metode pelaksanaan diuraikan sebagai berikut.

1. Survey Lokasi

SD Negeri Sumbersari 3 adalah sekolah gratis di Malang yang layak menjadi lokasi kegiatan PKM. Hal ini dikarenakan gurunya membutuhkan wawasan matematika dan IPA. Tidak ada satupun gurunya berlatar pendidikan matematika atau IPA, siswanya banyak yang mempunyai kesulitan matematika, dan minimnya sarana penunjang pembelajaran. Kepala sekolah dan jajarannya tidak mampu menganggarkan dana BOS untuk pengadaan alat peraga. Biaya operasional lebih mementingkan pengadaan buku paket siswa dan honor guru tidak tetap.

2. Pengadaan *Teaching Aids*

Jenis alat peraga matematika dan IPA disesuaikan dengan kebutuhan dan didiskusikan dengan kepala sekolah dan guru.

3. Pelatihan

Untuk meningkatkan ketrampilan guru mengajar, dua guru mengikuti pelatihan penggunaan alat peraga yang rutin dilaksanakan terjadwal di Puduk Scientific Bandung. Untuk guru lainnya diadakan *peer teaching* di sekolah.

4. Penyusunan Buku Petunjuk

Buku petunjuk disusun untuk memudahkan guru mempraktekkan *teaching aids*. Diharapkan semua guru terampil memberikan pembelajaran matematika dengan menarik, sehingga siswa senang dan mudah belajar matematika

5. *Peer Teaching*

Mengajar sesama teman atau *peer teaching* dilaksanakan dengan tujuan semua guru mempunyai keterampilan memberikan pembelajaran matematika dan IPA dengan bantuan alat peraga, sehingga siswa mudah belajar, senang, dan mempunyai motivasi tinggi. Pelaksana melakukan pendampingan selama proses *peer teaching*.

6. Desiminasi

Hasil PKM dipublikasikan pada seminar nasional dan dimuat di media lokal dan semua kegiatan didokumentasikan dalam foto dan video. Dua guru yang tidak mengikuti pelatihan diberi kesempatan mengikuti seminar nasional yang berkaitan dengan matematika atau IPA.

7. Evaluasi

Evaluasi dilaksanakan dengan memberikan angket kepada guru yang telah mengikuti pelatihan dan *peer teaching*. Angket berisi pernyataan yang berkaitan dengan pelaksanaan PKM. Keberlanjutan kegiatan PKM ini guru menerapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan *teaching aids* di semua kelas sesuai tingkatan berdasarkan Buku Panduan.

8. Laporan

Semua kegiatan dari awal sampai akhir disusun dalam laporan sesuai format PKM. Serta melampirkan *Log book* atau catatan harian, juga foto dokumentasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Kegiatan

Berdasarkan urutan pada metode pelaksanaan, hasil kegiatan diuraikan sebagai berikut.

- 1) Pengadaan jenis *Teaching Aids* (Alat Peraga)
Alat peraga yang diberikan adalah Tujuh Bangun Ruang Transparan, Timbangan Bilangan, Jaring-Jaring, Nilai Tempat, Model Pythagoras, Menara Hanoi, Rangka Manusia, Torso Laki-Laki, Torso Perempuan, KIT Listrik Seri-Paralel, dan Kartu Pecahan Magnet. Semuanya produksi Puduk Scientific Bandung.
- 2) Pelatihan
Pada hari Sabtu tanggal 25 Mei 2019 ketua pelaksana dengan dua guru SD Negeri Sumpalsari 3, yaitu Ibu Ida dan Ibu Enta mengikuti pelatihan penggunaan alat peraga matematika untuk Sekolah Dasar.
- 3) Penyusunan Buku Petunjuk
Buku petunjuk disusun ketika alat peraga belum dibuka, masih dalam peti kemas, sehingga ada beberapa alat peraga yang tidak sama bentuknya tetapi manfaatnya sama. Seperti pada Menara Hanoi berikut.



Produksi Puduk



Pada Buku Petunjuk

- 4) *Peer Teaching*
Pelaksanaan *peer teaching* diselenggarakan hari Sabtu tanggal 27 Juli diikuti oleh semua guru dan pegawai SD Negeri Sumpalsari 3 Malang.
- 5) Desiminasi
Hasil PKM telah didesiminasikan pada Seminar Nasional Matematika di UIN Malang tanggal 21 September 2019 dan dipublikasikan pada harian lokal Malang Post.
- 6) Evaluasi
Untuk keberlanjutan PKM yang lebih baik dan berkualitas, kepala sekolah dan guru diberikan angket yang diisi pada waktu pelaksanaan *peer teaching*.
- 7) Laporan
Kegiatan PKM ini didanai Kemenristekdikti, maka laporan disusun secara online di laman simlitabmas.

3.2 Pembahasan

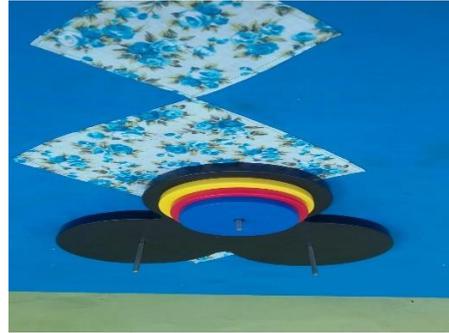
Jenis alat peraga yang diberikan sesuai dengan yang dibutuhkan SD Negeri Sumpalsari 3 Malang, yaitu:



Alat Peraga dibuka bersama dari Peti Kemas



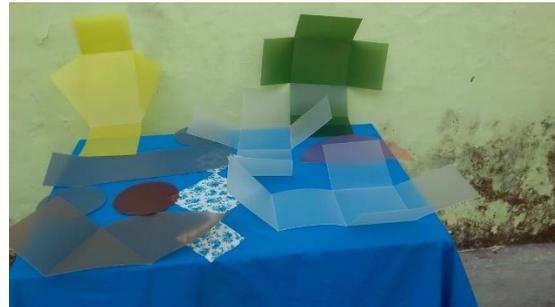
Bangun Ruang Transparan



Menara Hanoi



Timbangan Bilangan



Jaring-Jaring



Model Pythagoras



Kartu Pecahan Magnet



Rangka Manusia



Torso Perempuan



Torso Laki-Laki



KIT Listrik Paralel dan Seri

3.3 Hasil Monev

Monitoring dan evaluasi atau monev eksternal dilaksanakan tanggal 25 September 2019 di Universitas Brawijaya dengan reviewer Prof. Eka Martiningsih dari UNMAS Bali. Hasil monev, reviewer mengusulkan ada pretes dan postes, agar dapat ditunjukkan apakah kemampuan siswa meningkat setelah menggunakan alat peraga. SD Negeri Summersari 3 termasuk lokasi yang dikunjungi pada Monev Kunjungan Lapangan. Pelaksanaan kunjungan lapangan dilaksanakan keesokan harinya, yaitu tanggal 26 September 2019. Hasil monev lapangan, reviewer mengusulkan ada identitas DRPM atau Dikti pada setiap alat peraga yang disumbangkan. Foto berikut menunjukkan kegiatan monev eksternal kunjungan lapangan.



Diskusi di Halaman Sekolah



Kunjungan ke Kelas



Alat Peraga plus Siker DIKTI

4. KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil dan Pembahasan, kesimpulannya adalah ada peningkatan kemampuan matematika, siswa senang belajar matematika, kepala sekolah dan guru berharap ada PKM lagi dengan materi bidang lain.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami menyampaikan terima kasih kepada DPRM Kemenristekdikti yang telah mendanai PKM ini, Direktur Politeknik Negeri Malang dan Kepala Sekolah serta guru-guru SD Negeri Summersari 3 yang telah bekerja masa demi terlaksananya kegiatan PKM.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] http://anasafriada.blogspot.co.id/2014/11/media-dan-alat-peraga-dalam_15.html diunduh tanggal 10 September 2018
- [2] <http://www.pudakscientific.com/ecatalog.php> diunduh tanggal 1 Agustus 2018