

# WARTA LPM

**MEDIA INFORMASI DAN KOMUNIKASI HASIL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

**Volume 21, Nomor 1, Maret 2018**

PEMBERDAYAAN IBU-IBU KELOMPOK WANITA TANI DAN PKK DI DESA SINDON BOYOLALI MELALUI PENGEMBANGAN PRODUK GREENBOS DAN NUGGET DARI SAYURAN

*Rusdin Rauf, Pramudya Kurnia*

PKU BAGI MI MUHAMMADIYAH MADUKORO DAN WONOGIRI KABUPATEN MAGELANG MELALUI IMPLEMENTASI STANDAR NASIONAL PENDIDIKAN DASAR DALAM PENGEMBANGAN MUTU MADRASAH

*Ahwy Oktradiksa, Kanthi Pamungkas Sari, Norma Dewi Shalikhah*

IBMALAT PERAGA MATEMATIKA SD DARI PENGOLAHAN SAMPAH KARET SANDAL DI KECAMATAN KLANGENAN

*Widia Nur Jannah, Desy Lusiyana, Susilawati*

PAKOM PEMANFAATAN SAMPAH RUMAH TANGGA DI PONDOK PESANTREN AL-AHAD DAN BUDI UTOMO SURAKARTA

*Haryanto, Muchlison Anis, Eni Budiwati*

PENERAPAN GAME EDUKATIF UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SETINGKAT MADRASAH IBTIDAIYAH

*Heru Supriyono, Budi Murtiyasa, Rifqi Fauzi Rahmadzani, Muhammad Syahriandi Adhantoro*

UPAYA PENINGKATAN MUTU PRODUK RUJAK BUAH (LOTIS) PEDAGANG KAKI LIMA DI PABELAN KARTASURA

*Aan Sofyan, Markhamah, Andre Yusuf Tisna Putra, Ulfah Rosyidah, Iga Syafa'atin, Maulina Nur Puspitasari, David Eka Pradinata, Irfan Ali*

IPTEKS BAGI MASYARAKAT MAKANAN PENDAMPINGASI (MPASI) IKAN MUJAIR

*Lilik Hidayanti, Sri Maywati*

DIGITALISASI AKSARA JAWA DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BAGI MUSYAWARAH GURU MATAPELAJARAN BAHASA JAWA SMP KABUPATEN KLATEN

*Eric Kunto Aribowo*

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT UKM KERIPIK SINGKONG RASA GADUNG SEBAGAI PRODUK UNGGULAN DAERAH DESA SIDOMUKTI KECAMATAN JENAWI KABUPATEN KARANGANYAR

*Dian Kresnadipayana, Guruh Sri Pamungkas, Dian Indriana Hapsari*

## PENGANTAR REDAKSI

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

*Alhamdulillah robbil-amin..* Puji syukur kita panjatkan kepada Alloh SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga tim redaksi Jurnal Warta LPM Media Informasi dan Komunikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) Volume 21 Nomor 1 sudah bisa terbit. Seperti pada edisi sebelumnya Jurnal Warta LPM UMS memuat berbagai artikel publikasi hasil kegiatan pengabdian dalam berbagai bentuk pemberdayaan masyarakat, baik yang dilakukan oleh dosen UMS maupun di luar dosen UMS. Pada kesempatan kali ini tim redaksi ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua penulis yang telah mengirimkan artikel kegiatan pengabdian ke Jurnal Warta.

Pada Volume 21 Nomor 1 kali ini, Jurnal Warta menampilkan beberapa tema pemberdayaan masyarakat, dari mulai bidang pangan, pendidikan, Kesehatan hingga Teknologi Informasi. Bidang pemberdayaan dengan tema pangan diwakili artikel publikasi pengabdian dengan judul “Pemberdayaan Ibu-Ibu Kelompok Wanita Tani dan PKK di Desa Sindon Boyolali Melalui Pengembangan Produk Greenbos dan Nugget dari Sayuran”, selain itu artikel dengan tema yang berkaitan dengan pangan yaitu: “Pemberdayaan Masyarakat UKM Keripik Singkong Rasa Gadung Sebagai Produk Unggulan Daerah Desa Sidomukti Kecamatan Jenawi Kabupaten Karanganyar”. Artikel pengabdian dengan tema pendidikan yang dimuat dalam edisi kali ini yaitu: “PKU Bagi MI Muhammadiyah Madukoro dan Wonogiri Kabupaten Magelang Melalui Implementasi Standar Nasional Pendidikan Dasar dalam Pengembangan Mutu Madrasah” dan “IBM Alat Peraga Matematika SD dari Pengolahan Sampah Karet Sandal di Kecamatan Klangean”. Sedangkan artikel yang bertema Kesehatan yaitu artikel dengan judul: “Pakom Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga di Pondok Pesantren Al-Ahad dan Budi Utomo Surakarta”.

Tim redaksi berharap terbitan Jurnal Warta edisi kali ini bisa memberikan pengetahuan dan inspirasi bagi pembaca untuk dapat memberikan sumbangsih pemikiran maupun tenaga untuk kegiatan pemberdayaan kepada masyarakat. Tim redaksi menyadari bahwa pada penerbitan edisi Volume 21 Nomor 1 masih memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu tim redaksi mengharapkan masukan kepada seluruh pembaca. Atas masukan dan saran yang telah diberikan kami sampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb*

Surakarta, Maret 2018  
Hormat Kami

Tim Redaksi



Volume 21, Nomor 1, Maret 2018

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	i
Daftar Isi .....	ii-iii
<b>PEMBERDAYAAN IBU-IBU KELOMPOK WANITA TANI DAN PKK DI DESA SINDON BOYOLALI MELALUI PENGEMBANGAN PRODUK GREENBOS DAN NUGGET DARI SAYURAN</b>	
<i>Rusdin Rauf, Pramudya Kurnia</i> .....	1-6
<b>PKU BAGI MI MUHAMMADIYAH MADUKORO DAN WONOGIRI KABUPATEN MAGELANG MELALUI IMPLEMENTASI STANDAR NASIONAL PENDIDIKAN DASAR DALAM PENGEMBANGAN MUTU MADRASAH</b>	
<i>Ahwy Oktradiksa, Kanthi Pamungkas Sari, Norma Dewi Shalikhah</i> .....	7-14
<b>IBM ALAT PERAGA MATEMATIKA SD DARI PENGOLAHAN SAMPAH KARET SANDAL DI KECAMATAN KLANGENAN</b>	
<i>Widia Nur Jannah, Desy Lusiyana, Susilawati</i> .....	15-23
<b>PAKOM PEMANFAATAN SAMPAH RUMAH TANGGA DI PONDOK PESANTREN AL-AHAD DAN BUDI UTOMO SURAKARTA</b>	
<i>Haryanto, Muchlison Anis, Eni Budiyati</i> .....	24-29
<b>PENERAPAN GAME EDUKATIF UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SETINGKAT MADRASAH IBTIDAIYAH</b>	
<i>Heru Supriyono, Budi Murtiyasa, Rifqi Fauzi Rahmadzani, Muhammad Syahriandi Adhantoro</i> .....	30-39
<b>UPAYAPENINGKATAN MUTU PRODUK RUJAK BUAH (LOTIS) PEDAGANG KAKI LIMA DI PABELAN KARTASURA</b>	
<i>Aan Sofyan, Markhamah, Andre Yusuf Tisna Putra, Ulfah Rosyidah, Iga Syafa'atin, Maulina Nur Puspitasari, David Eka Pradinata, Irfan Ali</i> .....	40-48

<b>IPTEKS BAGI MASYARAKAT MAKANAN PENDAMPING ASI (MP ASI) IKAN MUJAIR</b> <i>Lilik Hidayanti, Sri Maywati</i> .....	49-58
<b>DIGITALISASI AKSARA JAWA DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BAGI MUSYAWARAH GURU MATA PELAJARAN BAHASA JAWA SMP KABUPATEN KLATEN</b> <i>Eric Kunto Aribowo</i> .....	59-70
<b>PEMBERDAYAAN MASYARAKAT UKM KERIPIK SINGKONG RASA GADUNG SEBAGAI PRODUK UNGGULAN DAERAH DESA SIDOMUKTI KECAMATAN JENAWI KABUPATEN KARANGANYAR</b> <i>Dian Kresnadipayana, Guruh Sri Pamungkas, Dian Indriana Hapsari</i> .....	71-78



# PEMBERDAYAAN IBU-IBU KELOMPOK WANITA TANI DAN PKK DI DESA SINDON BOYOLALI MELALUI PENGEMBANGAN PRODUK GREENBOS DAN NUGGET DARI SAYURAN

<sup>1)</sup>Rusdin Rauf, <sup>2)</sup>Pramudya Kurnia

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>1)</sup>email: rusdin.rauf@ums.ac.id,

<sup>2)</sup>email: Pramudya.Kurnia@ums.ac.id

## ABSTRACT

*High production of vegetables can result in low prices. Vegetable flour-based food products processing is not only an effort to improve the consumption of vegetables, but also can maintain its economic value, especially during the harvest season. Greenbos and nugget are potential food products developed from vegetables flour. As well as a distinctive flavor, these products also provide an attractive color and good for health. The purpose of the community development activities was to provide skills in Kelompok Wanita Tani and PKK as partners in the Sindon Village Boyolali, in greenbos and nugget production from vegetables flour. The method was used in this activity included the introduction of vegetables flour production. After that, the partners were given a training in product manufacturing of vegetables flour based. Thus, evaluation step was conducted by asking the partners to create products with developing recipes and creativities. The results indicated that all members of partners have been able to master the skills in manufacture of greenbos and nugget from vegetables flour.*

**Keywords:** vegetable flour, greenbos, nugget, Sindon, Boyolali

## PENDAHULUAN

Boyolali merupakan salah satu kabupaten di Jawa Tengah, yang memiliki 19 Kecamatan, salah satunya adalah kecamatan Ngemplak. Kecamatan Ngemplak terletak di sebelah timur dari wilayah kabupaten Boyolali dan lebih dekat dengan wilayah kota Surakarta dan kabupaten Karanganyar. Kecamatan Ngemplak merupakan daerah yang sangat istimewa bagi kabupaten Boyolali karena memiliki fasilitas yang sangat penting, yaitu adanya Bandara Internasional Adi Soemarmo dan embarkasi haji Donohudan, terletak di wilayah Kecamatan Ngemplak. Secara administratif, Kecamatan Ngemplak memiliki 12 desa, salah satunya adalah desa Sindon, yang terletak persis di sebelah utara Bandara Adi Soemarmo (BAPPEDA Kabupaten Boyolali, 2015).

Desa Sindon memiliki jumlah penduduk ± 5.098 jiwa, dimana lebih dari separuhnya berprofesi sebagai petani. Desa Sindon merupakan sentra produksi sayuran di Kecamatan Ngemplak, yaitu sawi, kangkung dan bayam, dengan luas lahan 48 hektar (BPS Kabupaten Boyolali, 2016). Produksi sayuran desa Sindon cukup melimpah apalagi pada saat musim hujan, tidak kurang dari 5 ton/hari dihasilkan, sehingga harga sayuran seringkali jatuh pada saat produksi yang melimpah ini. Harga normal seikat kangkung dari petani adalah Rp. 400,- s.d 500,-/perikat, dan menjadi Rp. 200,- di saat produksi melimpah.

Kondisi ini menyebabkan petani mengalami kerugian. Keterbatasan pengetahuan petani terhadap kondisi pasar maupun penanganan pasca panen,

menyebabkan kondisi petani selalu berada pada posisi yang dirugikan. Untuk mengantisipasi kerugian tersebut, diperlukan agar petani memiliki keterampilan mengolah sayuran menjadi produk yang tahan lama dan memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk membantu petani adalah melalui program pengabdian masyarakat. Masyarakat, khususnya ibu-ibu kelompok wanita tani dan ibu-ibu PKK, diberikan keterampilan dalam mengolah sayuran menjadi tepung sayuran. Tepung sayuran kemudian dijadikan sebagai *intermediate product* yang memiliki masa simpan yang lebih lama, dan fleksibel untuk diolah menjadi berbagai produk pangan. Produk pangan yang cukup potensial untuk dikembangkan adalah greenbos dan nugget dari sayuran.

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberikan keterampilan bagi ibu-ibu Kelompok Wanita Tani dan PKK di Desa Sindon Kecamatan Ngemplak Boyolali dalam memanfaatkan sayuran yang diolah menjadi produk pangan greenbos dan nugget.

## **METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat di desa Sindon kecamatan Ngemplak Kabupaten Boyolali ini, dibagi menjadi lima tahap, yaitu:

*Tahap 1.* Sosialisasi pada masyarakat terkait rencana dan program pengabdian masyarakat.

Pada tahap ini, masyarakat diminta untuk membuat tepung sayuran secara mandiri.

*Tahap 2.* Pelatihan pembuatan greenbos dari tepung sayuran.

Pada tahap ini, peserta dibagi menjadi 3 kelompok. Setiap kelompok menggunakan tepung sayuran yang sama. Nara sumber memberikan materi cara pembuatan greenbos, kemudian setiap kelompok mempraktekkan cara pengolahannya, yang didampingi oleh Nara sumber dan timnya. Setelah selesai waktu yang ditentukan, peserta menyajikan produk olahannya pada Narasumber, selanjutnya dilakukan pengujian sensorik.

Hasil pengujian disampaikan pada peserta sebagai bahan evaluasi.

*Tahap 3.* Pelatihan pembuatan nugget dari tepung sayuran.

Pada tahap ini, Nara sumber memberikan materi cara pembuatan nugget, kemudian setiap kelompok mempraktekkan cara pengolahannya, yang didampingi oleh Nara sumber dan timnya. Selanjutnya, peserta menyajikan produk olahannya pada Narasumber, untuk dilakukan pengujian sensorik. Hasil pengujian disampaikan pada peserta sebagai bahan evaluasi.

*Tahap 4.* Evaluasi keterampilan dan kreativitas.

Tahap ini dilakukan untuk mengevaluasi keterampilan dan kemampuan peserta dalam memproduksi greenbos dan nugget sayuran. Peserta juga diberi kesempatan untuk mengembangkan ide-ide kreatifnya dalam mengolah tepung sayuran menjadi produk greenbos dan nugget. Kegiatan dilakukan melalui lomba kreativitas membuat produk greenbos dan nugget. Produk greenbos dan nugget yang dihasilkan, dinilai oleh narasumber secara sensorik.

*Tahap 5* Pelatihan pengemasan produk olahan sayuran.

Pada tahap ini, peserta diberikan keterampilan tentang cara mengemas produk greenbos dan nugget dengan kemasan plastik untuk tujuan komersil.

## **HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN**

### **Sayuran dan Tepung Sayuran**

Sesuai dengan permasalahan yang dihadapi mitra, telah diberikan pelatihan tentang pembuatan tepung sayuran. Berbagai jenis sayuran dapat diolah menjadi tepung sayuran, seperti kangkung, bayam dan sawi. Pada dasarnya, tahap pengolahan tepung sayuran sama untuk setiap jenis sayuran, meskipun ada teknik spesifik untuk karakteristik sayuran tertentu.

Tahap pembuatan tepung yang dipraktekkan yaitu daun sayuran dipisahkan dari batang dengan cara dipotong menggunakan pisau atau gunting. Daun tidak diiris atau dilukai, karena dapat menyebabkan warna

tepung menjadi gelap. Khusus untuk sawi, pada bagian tengah terdapat jaringan yang tebal. Jaringan tebal dari sawi diiris-iris agar pengeringan cepat. Daun sayuran kemudian dicuci dengan hati-hati agar daun tidak patah atau cacat. Pencucian menggunakan air mengalir. Daun sayuran ditata diatas tampah, kemudian ditutup menggunakan kain hitam. Daun sayuran dikeringkan dibawah sinar matahari. Selanjutnya, sayuran kering diblender kemudian diayak. Makin halus ayakan, semakin baik. Bagian yang tidak lolos ayakan, diblender ulang hingga 2-3 kali. Tepung sayuran dikemas dan diberi

label/ditulis: nama tepung sayuran dan tanggal produksi. Tepung sayuran disimpan di tempat/ruang kering. Hindarkan terkena cahaya matahari langsung. Saat tepung sayuran akan digunakan, diambil tepung sayuran yang lebih dulu dibuat.

Salah satu faktor penting yang sangat berpengaruh terhadap kualitas produk pangan olahan adalah ukuran dan keseragaman partikel tepung. Pada pelatihan ini, peserta diberikan pemahaman dan pengenalan penggunaan ayakan terstandar agar diperoleh tepung sayuran dengan keseragaman dan ukuran partikel terstandar, yaitu 80 mesh.



Kegiatan pelatihan



Tepung sayuran

Gambar 1. Kegiatan pelatihan dan produk tepung sayuran (tepung sawi, tepung kangkung dan tepung bayam)

Setelah dilaksanakan pelatihan, mitra diminta untuk memproduksi sendiri tepung sayuran. Hasilnya menunjukkan bahwa semua peserta pelatihan telah dapat memproduksi tepung sayuran dengan hasil yang sangat baik. Beberapa tepung yang diproduksi oleh mitra antara lain dari sawi jepang, kangkung, bayam dan kelor. Tepung sayuran yang telah diproduksi oleh mitra, kemudian dijadikan sebagai bahan baku untuk pelatihan pembuatan berbagai produk jajanan.

Sayuran dapat diperpanjang masa simpannya dengan cara diolah menjadi tepung sayuran. Pengolahan tepung sayuran dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi sederhana yang dengan mudah dapat dilakukan oleh masyarakat. Rauf dan Sarbini (2015) menjelaskan bahwa dalam bentuk tepung, bahan pangan selain lebih

mudah dalam proses pendistribusian dan perdagangan, juga menjadi produk antara yang sangat fleksibel untuk diolah menjadi beragam produk pangan yang digemari masyarakat, khususnya remaja.

Sayuran merupakan bahan pangan sumber vitamin, mineral dan serat, sehingga sangat baik dikonsumsi untuk kesehatan. Namun, konsumsi sayur oleh masyarakat Indonesia, masih cukup rendah, karena citarasa kurang disukai, terutama generasi muda. Slamet (2011) dan Syahza (2003) menerangkan bahwa dalam bentuk olahan, produk berbahan sayuran akan digemari oleh berbagai lapisan masyarakat termasuk anak-anak dan remaja karena disamping penampilan dan citarasanya yang menarik, produk tersebut juga lebih menyehatkan dibanding produk lainnya yang telah beredar di pasaran. Produk olahan sayuran yang



sangat potensial dikembangkan adalah biskuit, mie basah, mie instan, greenbos dan nugget.

### **Produk Olahan Tepung Sayuran**

Pada tahap selanjutnya, mitra diberikan pelatihan tentang pembuatan berbagai produk jajanan dengan penambahan tepung sayuran yang diproduksi sendiri oleh peserta. Produk jajanan yang dipraktekkan dalam pelatihan adalah nugget sayuran dan greenbos (greenies bukan brownies). Pelaksanaan pelatihan dilakukan satu

kali untuk setiap jenis produk. Pelatihan dilakukan dengan melakukan praktek pembuatan produk. Peserta dibagi menjadi tiga kelompok. Produk yang dihasilkan dari setiap kelompok dievaluasi secara sensorik oleh narasumber. Selanjutnya narasumber menginformasikan hasil penilaian, berupa kelebihan dan kekurangan produk. Pada pelatihan ini berbagai pertanyaan diajukan oleh peserta terkait upaya pengembangan produk untuk meningkatkan mutu dan variasi citarasa dalam rangka memenuhi permintaan konsumen.



Kegiatan pelatihan olahan produk makanan

Produk Olahan Makanan

Gambar 2. Kegiatan pelatihan pembuatan produk berbahan tepung sayuran

Tindak lanjut dari pelatihan dan evaluasi tersebut, dilakukan pembinaan lebih lanjut, dengan meminta peserta pelatihan untuk membuat produk pangan seperti yang telah diberikan selama pelatihan. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa mitra dapat membuat produk pangan berbahan tepung sayuran dengan mutu yang baik serta dapat memodifikasi produknya.

### **Pengemasan Produk**

Mitra diperkenalkan tentang berbagai jenis kemasan plastik serta pelabelan kemasan. Penggunaan kemasan plastik diperkenalkan untuk produk basah maupun produk kering. Melalui pelatihan, mitra mempraktekkan teknik melakukan pengemasan.

Mitra telah melakukan proses produksi untuk tujuan komersil, namun belum kontinu, karena pemasaran masih dilakukan secara terbatas yaitu menerima pesanan untuk berbagai kegiatan. Upaya melakukan pendampingan terutama dalam pemasaran

masih perlu dilakukan dengan memanfaatkan berbagai media promosi dan pemasaran berbasis internet.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Kesimpulan dari pelaksanaan kegiatan PAKOM di Desa Sindon, Boyolali ini adalah: (1) Mitra telah memahami berbagai aspek dalam produksi tepung sayuran dan telah mengaplikasikan proses produksinya. (2) Mitra telah memiliki keterampilan dalam proses produksi nugget dan greenbos berbahan tepung sayuran dan telah melakukan proses produksi untuk tujuan komersil. (3) Mitra telah memahami teknik pengemasan produk pangan olahan tepung sayuran.

### **Saran**

Berdasarkan perkembangan yang dicapai dalam kegiatan PAKOM ini, beberapa hal yang dapat disarankan, yaitu: (1) Perlu



Gambar 3. Pelatihan pengemasan produk

dilakukan sosialisasi di beberapa sekolah terkait keamanan makanan jajanan dan melakukan promosi produk olahan sayuran yang sehat dan aman. (2) Masih diperlukan pendampingan untuk meningkatkan pemasaran, baik secara langsung maupun melalui media online.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan dukungan finansial dalam pelaksanaan PAKOM di Desa Sindon.

#### DAFTAR PUSTAKA

- BAPPEDA Kabupaten Boyolali, 2015. Kabupaten Boyolali dalam Angka tahun 2014. Badan Perencanaan pembangunan Daerah Kabupaten Boyolali.
- BPS Kabupaten Boyolali, 2016. Kecamatan Ngemplak dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Boyolali.
- Duncan, K., Chompoonthong, N., dan Burnette, R., 2012. Produksi Sayuran di Sepanjang Musim Hujan, ECHO Asia Notes, A Regional Supplement to ECHO Development Notes Issue 13, April 2012, [http://c.ygcdn.com/sites/members.echocommunity.org/resource/collection/2ADC04E9-EE7C-48C0-8DC9-826B93145277/13\\_Produksi\\_Sayuran\\_di\\_Sepanjang\\_Musim\\_Hujan\\_FN2\\_Tyas\\_%281%29.pdf](http://c.ygcdn.com/sites/members.echocommunity.org/resource/collection/2ADC04E9-EE7C-48C0-8DC9-826B93145277/13_Produksi_Sayuran_di_Sepanjang_Musim_Hujan_FN2_Tyas_%281%29.pdf) diakses pada 4 Maret 2015.
- Koswara, S., 2009. Teknologi Pengolahan Sayuran dan Buah-Buahan (Teori dan Praktek), eBookPangan.com, <http://tekpan.unimus.ac.id/wp-content/uploads/2013/07/Teknologi-Pengolahan-Sayuran-dan-Buah-buahan-Teori-dan-Praktek.pdf> diakses pada 2 Maret 2015.
- Ojagh, S. M., Shabanpour, B. dan Jamshidi, A., 2013. The effect of different pre-fried temperatures on physical and chemical characteristics of silver carp fish (*Hypophthalmichthys molitrix*) Nuggets. *World Journal on Fish and Marine Sciences*, 5 (4): 414 – 420.
- Rauf, R., 2013. Sanitasi Pangan & HACCP. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Rauf, R., 2015. Kimia Pangan. Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- Rauf, R. dan Sarbini, D., 2015. Daya serap air sebagai acuan untuk menentukan volume air dalam pembuatan roti dari campuran tepung terigu dan tepung singkong. *AGRITECH*, 35 (3): 324 – 330.
- Rauf, R., Muhtadi, Harismah, K., dan Saifuddin, (2015). Pendampingan pembuatan mie dan biskuit dari tepung sayuran pada kelompok ibu-ibu petani di Desa Sindon Ngemplak Boyolali. *The 2<sup>nd</sup> University Research Colloquium 2015*: 277-282.

- Rusmana, D., Saefulhadjar, D., (2007), Pengaruh Pengolahan Limbah Sayuran Secara Mekanis Terhadap Kecernaan dan Efisiensi Penggunaan Protein pada Ayam Kampung Super, *Penelitian Peneliti Muda*, Tidak Dipublikasikan, Universitas Padjajaran Bandung.
- Santoso, A., (2011), Serat pangan (dietary fiber) dan manfaatnya bagi kesehatan. *Magistra*, No. 75 Th. XXIII Maret 2011, 35-40.
- Slamet, A., (2011), Fortifikasi tepung wortel dalam pembuatan bubur instan, *AGROINTEK*, 5 (1): 1-8.
- Syahza, A., (2003), Peluang Pengembangan Agribisnis Sayur-Sayuran di Kabupaten Karimun Riau, *Jurnal SAGU*, Vol. 2 No. 3, 27-33.

# PKU BAGI MI MUHAMMADIYAH MADUKORO DAN WONOGIRI KABUPATEN MAGELANG MELALUI IMPLEMENTASI STANDAR NASIONAL PENDIDIKAN DASAR DALAM PENGEMBANGAN MUTU MADRASAH

*<sup>1)</sup>Ahwy Oktradiksa, <sup>2)</sup>Kanthi Pamungkas Sari, <sup>3)</sup>Norma Dewi Shalikhah*

<sup>1), 2), 3)</sup>Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Magelang

<sup>1)</sup>email: ahwy@ummgl.ac.id

<sup>2)</sup>email: kpamungkassari@ummgl.ac.id

<sup>3)</sup>email: normadewi@ummgl.ac.id

## ABSTRACT

*The issues facing the Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Madukoro and Magelang Regency Wonogiri is a low level of understanding of knowledge about SNP, inequalities in educational development, objective conditions of teachers and resources involved have the ability of low, low management capabilities of the madrasa, lack the support of stakeholders in the development of the madrasa. The purpose of the research is accomplishing the implementation system national standards of education through madrasah quality development with the learning media design is good. The methods used are participatory empowerment model i.e. Participatory Rural Appraisal (PRA). The results of the devotion to the development of quality learning through the medium of the madrasa showed good results because of the understanding of national standards of education in madrasah is in need of mentoring that is accurate in order to realize a superior madrasah and produce competent graduates through teaching with creative learning media.*

**Keywords:** *SNP, Quality Improvement, Madrasah Ibtidaiyah*

## PENDAHULUAN

### Analisis situasi

Meningkatkan mutu MI adalah menjadi kebutuhan yang harus dilakukan, yaitu dengan pemberdayaan madrasah (*schools empowerment*). Pemberdayaan yang dimaksud di sini adalah sistem pendidikan bermutu kepada masyarakat yang ditunjang oleh tiga aspek, yaitu manajemen yang rapi, tenaga pendidik (guru) profesional, serta dana dan fasilitas pendidikan yang memadai. MI yang dikelola dengan tertib dan rapi akan memiliki kesempatan besar untuk menjadi sebuah lembaga pendidikan yang berkualitas dan dibutuhkan oleh masyarakat di era globalisasi yang begitu banyak diwarnai oleh paham materialistik. Jika ketiga aspek tersebut di atas dimiliki, MI

akan dapat mencapai standar atau patokan yang dijadikan patokan, yaitu standar nasional pendidikan.

Namun dalam kenyataannya, pengembangan mutu madrasah di daerah dihadapkan pada masalah-masalah yang fundamental seperti: 1) rendahnya pengetahuan dan pemahaman tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP) sehingga akan berdampak pada pelaksanaan proses pendidikan yang berkualitas; 2) terjadinya ketidakesetaraan dalam pengembangan pendidikan utama jika dibandingkan dengan sekolah umum; 3) kondisi obyektif dari guru dan sumber daya terlibat memiliki kemampuan yang terbatas dalam mendukung proses pembelajaran berkualitas; 4) rendahnya kemampuan

manajemen madrasah; 5) minimnya dukungan *stakeholders* madrasah dalam pengembangan madrasah baik secara moril maupun materiil.

Kondisi tersebut diatas juga dihadapi oleh lembaga-lembaga pendidikan madrasah baik negeri maupun swasta di daerah Kabupaten Magelang. Di Kabupaten Magelang memiliki 310 Madrasah Ibtidaiyah (MI) negeri dan swasta yang tersebar di 21 kecamatan. Jika di rata-rata setiap kecamatan memiliki 14 sampai 15 MI. Menurut data yang diperoleh dari Badan Akreditasi Nasional Madrasah dan Sekolah (BANSM.or.id) tahun 2015, madrasah yang memiliki akreditasi peringkat A ada 7 MI, peringkat B sejumlah 60 MI dan yang memiliki peringkat C ada 21 MI. Ini berarti masih sebagian besar MI yang belum terakreditasi jika dibandingkan dengan yang sudah terakreditasi. Bagi MI yang sudah terakreditasipun bukan berarti tidak memiliki permasalahan yang berarti. Mereka masih cukup rapuh apabila tidak diberikan penguatan kelembagaan secara sungguh-sungguh dan berkelanjutan, utamanya dalam pengembangan mutu madrasah. Jika hal tersebut tidak diupayakan maka yang paling besar kena imbasnya adalah para peserta didik.

### **Masalah mitra**

Dari analisis situasi diatas dapat kita tarik kesimpulan bahwa MI pengembangan mutu madrasah menjadi sebuah keniscayaan dan bahkan keharusan. Namun dalam pelaksanaannya muncul permasalahan yang dialami oleh mitra. Berikut disampaikan beberapa hal yang dikeluhkan oleh mitra :

- a) Pemahaman tentang SNP; Belum pernah ada sosialisasi yang detail dan menyeluruh tentang SNP dari pihak-pihak terkait. Mitra sebenarnya sangat membutuhkan informasi tersebut agar program kerja madrasah yang tersusun dapat lebih mengarah pada pencapaian kualitas pendidikan yang diharapkan oleh regulasi. B) Pengembangan Mutu MI; Proses realisasinya sampai saat ini terus mengalami kendala-kendala yang berarti. Selama ini menyusun program kerja tahunan masih dengan cara yang konvensional

menurut tradisi yang ada. Belum berangkat dari permasalahan yang paling mendasar/akar masalah yang sesungguhnya. Dan juga karena keterbatasan pemahaman tentang SNP masih terbatas maka program kerja tersebut belum mengarah pada SNP. Dokumen mutu yang ada masih sangat minim disusun bukan untuk kepentingan yang strategis bagi pengembangan madrasah sehingga baru hanya sekedar bersifat administratif saja.

Adanya kondisi obyektif madrasah yang demikian mendorong pihak pengelola MIM Wonogiri Sawangan bermaksud untuk mengadakan perbaikan madrasah agar benar-benar memiliki mutu standar pendidikan nasional kepada tim untuk membantu dan mendampingi. Adapun kendala yang dihadapi MI Muhammadiyah Madukoro Kajoran dan Wonogiri Kabupaten Magelang secara umum :

- 1) Fasilitas sarana prasarana yang belum lengkap/masih membutuhkan standarisasi,
- 2) Sumberdaya Manusia dari tenaga pengajar yang memiliki kompetensi terbatas,
- 3) Masih adanya sentimentil organisasi berbeda di beberapa kalangan masyarakat sehingga enggan memasukkan putra putrinya ke MI Muhammadiyah Madukoro,
- 4) Belum optimalnya peran Komite sekolah dan beberapa *stakeholder* lainnya,
- 5) Input siswa masih 100 % berasal dari daerah local,
- 6) Belum memiliki tenaga kependidikan sesuai Standar Pelayanan Minimal Pendidikan,
- 7) Masih kurangnya jiwa visioner pada tenaga pengajar disebabkan kurangnya wawasan dan belum banyak mengikuti seminar maupun workshop,
- 8) Jumlah walimurid dengan tingkat pendidikan rendah (lulusan SD dan SMP, bahkan tidak lulus SD) kurang lebih masih 70 % sehingga belum banyak mendukung proses pendidikan,
- 9) Keterbatasan sumber dana karena hanya mengandalkan sumber dana BOS yang sudah terserap untuk honor tenaga pendidik dan tenaga kependidikan,
- 10) Belum optimalnya peran Komite sekolah dan beberapa *stakeholder* lainnya

Selanjutnya agar kegiatan dapat berlangsung dengan baik dan menghasilkan *output* sebagaimana yang diharapkan

bersama maka tim menyusun usulan Program Kemitraan Universitas (PKU) dalam program kegiatan pendampingan pengembangan mutu madrasah.

### Tujuan

Ada dua tujuan yang akan dicapai dalam pelaksanaan pengabdian ini Tujuan Jangka Panjang: 1) Menyusun dokumen kebijakan peningkatan mutu pendidikan khususnya madrasah oleh Majelis Dikdasmen Kapupeten Magelang. 2) Menentukan rencana tindakan dalam upaya peningkatan mutu pendidikan bagi Sekolah (MI) di Kabupaten Magelang. Jangka Pendek meliputi : 1) Ketercapaian impleentasi SNP bagi guru MI Muhammadiyah Madukoro Kajoran dan Wonogiri Sawangan Kabupaten Magelang. 2) Ketercapaian pemahaman SNP bagi guru MI Muhammadiyah Madukoro Kajoran dan Wonogiri Sawangan Kabupaten Magelang

### Manfaat

1. Potensi sosial dan ekonomi; Program pengabdian kepada masyarakat dengan tema pendampingan dan pengembangan mutu madrasah memberikan dampak positif dari sisi sosial yaitu *stakeholder* akan lebih mempercayakan peserta didik dibawah pengajaran dan pembelajaran oleh MI Muhammadiyah Madukoro Kajoran dan Wonogiri Sawangan dengan sistem pendampingan oleh Tim Pengembangan Mutu Madrasah sehingga menghasilkan *outcomes*/lulusan yang unggul. Dari sisi ekonomi akan ada peningkatan sumber pendapatan dimana para guru madrasah akan terangkat kesejahteraanya sesuai dengan usaha dan semangat dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas mutu madrasah.
2. Nilai tambah dari sisi IPTEKS; Salah satu program pendampingan pengembnagn mutu madrasah adalah peningkatan kualitas SDM dengan Pelatihan pengembangan metode pembelajaran bagi guru dengan tujuan meningkatkan keterampilan guru dalam mengimplementasikan metode

pembelajaran yang lebih aktif, kreatif dan inovatif melalui praktik pembuatan media pembelajaran. Hal ini untuk mengatasi keadaan guru kelas yang tidak memiliki latar belakang pendidikan yang linier sebagai guru kelas. Guru diharapkan dapat menguasai 3 sampai 5 metode pembelajaran yang aktif, kreatif dan inovatif.

3. Dampak manfaat; Lembaga Pendidikan Dasar seperti Madrasah Ibtidaiyah (MI) adalah awal dari sebuah proses pencapaian keberhasilan guna mengenal jati diri siswa untuk meraih mimpi menjadi manusia cerdas dan bermutu dari sisi kognitif, afektif, dan psikomotoriknya. Untuk mencapai itu semua maka perlu dilakukan kajian yang lebih mendalam tentang ketercapaian implementasi pemahaman Standar Nasional Pendidikan khususnya pendidikan dasar (MI) untuk menuju madrasah unggul dan kompetitif sebagai sumber inti untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas.
4. Nilai tambah bagi Universitas Muhammadiyah Magelang (UM Magelang); Dengan adanya program pendampingan pengembangan mutu madrasah maka adakan tercipta program jaringan madrasah *Lab-School*, yang merupakan salah satu program unggulan di Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Agama Islam (Prodi PGMI FAI UMMagelang) yang dilaksanakan setiap semester dengan pembentukan Tim Pengembangan Mutu Madrasah.

### METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Metode yang akan dipakai dalam kegiatan ini adalah model pemberdayaan masyarakat partisipatif yaitu Participatory Rural Apraisal (PRA). Metode tersebut dibagi menjadi tiga tahap yaitu: 1) Persiapan: Memberitahukan kegiatan yang akan dilaksanakan kepada Kepala Kantor Kementrian Agama Kabupaten Magelang melalui Kasie Pendidikan Madrasah,

Menyampaikan ijin kepada kepada Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Magelang melalui Kasie Pendidikan Madrasah, yang wilayahnya digunakan sebagai lokasi kegiatan pengabdian pada masyarakat ini, Menyiapkan teknologi yang akan diterapkan kepada sasaran mitra, Menyusun jadwal kegiatan dan melakukan pembagian tugas di antara anggota tim sebagaimana berdasarkan kompetensi masing-masing. 2) Pelaksanaan: Sosialisasi dan Diskusi tentang SNP kepada pengelola MI yang terdiri dari Kepala Madrasah dan semua guru serta Komite Madrasah, Evaluasi atas peningkatan pemahaman peserta tentang SNP, Sosialisasi tentang dokumen mutu MI kepada pengelola Madrasah, Pendampingan penyusunan dokumen mutu MI diantaranya : evaluasi diri /pemetaan masalah madrasah dengan menggunakan analisis SWOT yang melibatkan seluruh pengelola dan Komite Madrasah beserta Kasie Madrasah Kemenag Kabupaten Magelang; Rencana Program Kerja Madrasah; Dokumen-Dokumen Mutu yang belum dimiliki madrasah, jenis atau nama dokumen yang akan disusun setelah mendapatkan informasi dari pemetaan masalah dan rencana program kerja, Pelatihan pengembangan metode pembelajaran aktif, kreatif, dan inovatif bagi guru. Hal ini bertujuan untuk merespon masalah guru yang tidak memiliki latarbelakang pendidikan yang linier sebagai guru kelas, dan juga meningkatkan kualitas pembelajaran yang diharapkan akan berimbas pada peningkatan kualitas lulusan, Pelatihan penggunaan berbagai macam dan karakteristik media pembelajaran bagi guru. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Karena proses pembelajaran yang saat ini didominasi menggunakan cara yang konvensional dan menggunakan media pembelajaran yang sangat terbatas, Evaluasi peningkatan keterampilan guru dalam menggunakan metode dan media pembelajaran, Memetakan kemungkinan peluang kerjasama dengan pihak luar yang dapat dibangun dan ditindaklanjuti guna pengembangan mutu madrasah yang

lebih baik, Menyusun beberapa naskah kerjasama dengan pihak-pihak terkait dan menindaklanjuti sesuai dengan kesepakatan waktu yang ditentukan, 3) Penyusunan laporan : Penyusunan laporan kemajuan, sudah selesai dalam waktu sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, Penyusunan laporan akhir beserta seluruh instrument pelaporan seluruh kegiatan pengabdian pada masyarakat ini sudah selesai.

## **HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN**

Kegiatan awal yang dilakukan adalah, melakukan koordinasi dengan pihak MI Muhammadiyah Madukoro dan Wonogiri kabupaten Magelang, dengan membawa surat tugas program kemitraan universitas melalui program pengabdian guna melakukan persamaan persepsi tentang pengembangan mutu madrasah melalui SNP berupa pendampingan desain media pembelajaran berbasis kearifan lokal. Pada pelaksanaannya sesuai metode yang kami gunakan dalam program kemitraan ini adalah *Participatory Rural Appraisal (PRA)*, maka semua elemen pengelolah MI Muhammadiyah (Kepala Sekolah dan Guru) sudah terlibat, ini sesuai dengan komitmen warga madrasah untuk mewujudkan madrasah yang berkualitas.

## **Standar Nasional Pendidikan MI Muhammadiyah Madukoro dan Wonogiri Kabupaten Magelang**

Proses pelaksanaan dalam pemahaman SNP adalah di MI Muhammadiyah Madukoro dan Wonogiri yaitu mengkonfirmasi pemahaman semua guru dan khususnya kepala madrasah sebagai pemangku kebijakan untuk menyamakan persepsi tentang makna pengembangan mutu melalui akreditasi masing-masing Madrasah yang sudah diraih, yang pada akhirnya berdampak pada penyamaan persepsi dalam menjalankan madrasah sebagai wadah pengembangan pendidikan. Kegiatan ini dilakukan pada hari kamis, tanggal 31 Agustus 2017 yang menghasilkan : 1) Madrasah Ibtidaiyah berdasarkan sumber BPS Kabupaten dan BANS.or.id bahwa masih sekita 229 Sekolah Dasar dan Madrasah

Ibtidaiyah belum terakreditasi, 2) SDM yang meliputi guru, staff, komite MI yang kurang profesionalisme dalam mengelola lembaga pendidikan, kurang responsive terhadap dinamika perubahan kebijakan pendidikan, PBM yang berjalan kurang sesuai dengan prinsip pembelajaran karena sebagian besar tenaga pendidik bukan berlatar belakang pendidikan keguruan, 3) profil siswa berupa masukan peserta didik yang kurang selektif menyangkut usia dan kematangan siswa sehingga pihak MI mau menerima siswa yang usianya belum mencukupi untuk pendidikan tingkat dasar dengan alasan takut tidak mendapatkan siswa, 4) Sarana dan prasarana MI yang ala kadarnya sehingga berdampak pada lulusan yang kurang memenuhi harapan dan kebutuhan masyarakat yang menginginkan nilai lebih seperti slogan MI sebagai penyelenggara pendidikan dasar plus agama.

Sejak keluarnya Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 maupun tahun 2009 tentang SNP sampai saat ini pihak pengelola madrasah belum pernah mendapatkan informasi yang detail dan menyeluruh tentang SNP. Hal ini terjadi karena belum pernah

ada sosialisasi yang detail dan menyeluruh tentang SNP dari pihak-pihak terkait. Mitra sebenarnya sangat membutuhkan informasi tersebut agar program kerja madrasah yang tersusun dapat lebih mengarah pada pencapaian kualitas pendidikan yang diharapkan oleh regulasi.

Pengembangan mutu pendidikan sudah diupayakan oleh mitra, dengan melalui program kerja tahunan yang disusun oleh pengelola madrasah bersama komite. Namun dalam perjalanan proses realisasinya sampai saat ini terus mengalami kendala-kendala yang berarti. Selama ini menyusun program kerja tahunan masih dengan cara yang konvensional menurut tradisi yang ada. Belum berangkat dari permasalahan yang paling mendasar/akar masalah yang sesungguhnya. Dan juga karena keterbatasan pemahaman tentang SNP masih terbatas maka program kerja tersebut belum mengarah pada SNP. Dokumen mutu yang ada masih sangat minim disusun bukan untuk kepentingan yang strategis bagi pengembangan madrasah sehingga baru hanya sekedar bersifat administratif saja.



Gambar 1. Sosialisasi SNP Bagi Guru MI

Adapun usaha untuk mengatasi persoalan yang terjadi maka program penjelasan pemahaman SNP menjadi sangat bermanfaat bagi MI Muhammadiyah Madukoro dan Wonogiri yaitu dengan memperhatikan UU No 20 tahun 2013 pasal 1, ayat 17 dikemukakan bahwa SNP adalah kriteria minimal tentang standar pendidikan di seluruh wilayah hukum NKRI, dan pasal 1, ayat 3 dijelaskan Sistem Pendidikan

Nasional adalah keseluruhan komponen pendidikan yang saling terkait secara terpadu untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Petunjuk teknisnya adalah Peraturan Pemerintah No 19. Tahun 2005 tentang Standar Pendidikan Nasional, pada Bab II pasal 2, dijelaskan lingkup Standar Pendidikan Nasional meliputi : 1) standar isi, 2) standar proses, 3) standar kompetensi lulusan, 4) standar pendidikan dan tenaga kependidikan,



5) standar sarana dan prasarana, 6) standar pengelolaan, 7) standar pembiayaan, 8) standar penilaian pendidikan. Untuk mempertegas proses pengembangan mutu marasah di MI Muhammadiyah Madukoro dan Wonogiri Kabupaten Magelang dalam usaha mengorganisasikan lembaga pendidikan maka diperlukan sosialisasi SNP agar tercipta rasa tanggung jawab dan profesionalisme kerja antara kepala madrasah, guru, dan tenaga kependidikan yang meliputi : 1) guru harus memiliki kualifikasi akademik minimum, 2) guru agama, penjaskes, dan kesenian mengajar sesuai dengan latar belakang pendidikannya, 3) kepala madrasah berstatus sebagai guru, memiliki sertifikat pendidik, dan SK sebagai Kepala madrasah, 4) kepala madrasah memiliki kualifikasi akademik minimum srjana (S1) atau Diploma empat (D-IV), 5) Kepala madrasah memiliki kemampuan manjerial yang ditunjukkan dengan kemajuan dalam mengelola kesiswaan, guru, tendik, pengembangan kurikulum, sarpras, pembiayaan, dan humas, 6) kepala madrasah memiliki kemampuan kewirausahaan yang ditunjukkan dengan adanya kegiatan kewirausahaan sebagai sumber belajar siswa koperasi siswa, perternakan/perikanan, pertanian/perkebunan, kantin sekolah, unit produksi, 7) kepala madrasah memiliki kemampuan kerjasama dengan pihak lain untuk kepentingan madrasah, berpartisipasi dalam kegiatan sosial kemasyarakatan, memiliki kepekaan sosial terhadap orang atau kelompok lain, 8) tenaga kependidikan minimum memiliki kualifikasi akademik pendidikan menengah atau yang sederajat, 9) tenaga perpustakaan minimum memiliki kualifikasi akademik pendidikan menengah atau perpustakaan, 10) madrasah memiliki petugas layanan khusus pejaga sekolah, tukang kebun, tenaga kebersihan, pengemudi, pesuruh [1]. Dari beberapa landasan tersebut yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan SNP di MI Muhammadiyah Madukoro dan Wonogiri kabupaten magelang diperlukan startegi sebagai berikut : 1) niat, 2) membangun

team work yang solid, 3) mapping kekuatan, kelemahan, peluang dan tantangan, 4) menyusun perencanaan, 5) pelaksanaan kegiatan, 6) Evaluasi dan rencana tindak lanjut program kerja [2].

### **Pengembangan Mutu Madrasah Melalui Desain Media Pembelajaran di MI Muhamadiyah Madukoro dan Wonogiri**

Pengembangan media pembelajaran yang dilakukan dalam proses pengajaran di MI Muhammadiyah Madukoro dan Wonogiri kabupaten Magelang belum berjalan dengan baik seiring dengan masih banyaknya guru menganggap pembelajaran hanya cukup dengan Buku Pegangan Guru, Buku Cetak Pegangan Siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS) sehingga berdampak pada lulusan yang kurang kreatif dalam mendapatkan wawasan pengetahuan secara luas. Dari hasil program kemitraan melalui pengabdian maka guru harus menghasilkan program tindak lanjut berupa mendesain media pembelajaran yang dihubungkan dengan kompetensi lulusan siswa yang mampu menjelaskan materi mata pelajaran (PKn, Bahasan Indonesia, Matematika, IPS dan IPA serta Pendidikan Agama Islam) dengan baik. Dalam penjelasan media adalah apa saja yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim pesan ke penerima pesan dalam konteks komunikasi. Media pembelajaran adalah media yang digunakan dalam konteks kuminikasi dalam kegiatan pembelajaran [3]. Tujuan media adalah 1) memvisualkan yang abstrak menjadi konkrit, memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka), 3) mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera, 4) mempersamakan pengamatan, pengalaman dan persepsi [4]. Pertimbangan dalam pemilihan media adalah 1) tujuan pembelajaran yang akan dicapai, 2) kesesuaian media dengan materi, 3) tersedianya sarana dan prasarana, 4) memperhatikan karakteristik siswa [5]. Kriteria pemilihan media adalah 1) *cost* (biaya) 2) *accessibility* (Keterjangkauan) 3) *Social-Politycal Suitable* (Kesesuaian

Sosial Politik) 4) *culture frendlinens* (Ramah Budaya) 5) *openess* (Keterbukaan) 6) *interaktivty* (Interaktif) 7) *motivasional* (Memotivasi) 8) *effectiveness* (efektif) [6]. Syarat pengembangan media adalah 1) *visible* (mudah dilihat), 2) *interesting* (menarik), 3) *simple* (sederhana), 4) *usefull* (isinya bermanfaat, 5) *accurate*

(bisa dipertanggungjawabkan, 6) *legitimate* (masuk akal), 7) *structured* (tersusun baik) [7].

Berikut media pembelajaran penunjang kegiatan pembelajaran di MI Muhammadiyah Madukoro dan Wonogiri Kabupaten Magelang:



Gambar 2. Media Pembelajaran hasil kerja Guru

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Dari program kemitraan melalui pengabdian di MI Muhammadiyah Madukoro dan Wonogiri Kabupaten Magelang dapat diberikan kesimpulan bahwa pemahaman SNP masih terlalu rendah sehingga diperlukan pendamping berkelanjutan untuk mewujudkan pengembagn mutu madrasah yang berkualitas serta melakukan pembuatan media pembelajaran sebagai penunjang strategi berbasis kearifan lokal.

### Saran

Ada beberapa saran dan masukan agar pembelajaran di madrasah menjadi lebih kreatif dan bermakna, yaitu: 1) Guru harus menyadari bahwa guru selalau dalam pengawasan kebijakan kualifikasi SNP, 2) Guru harus berani mencoba dan berinovasi khususnya dengan membuat media pembelajaran sederhana untk mengubah

midset siswa MI Muhammadiyah Madukoro dan MI Muhammadiyah Wonogiri lebih baik.

### PERSANTUNAN

Pada kesempatan ini, tim pengabdian kepada masyarakat menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Eko Muh Widodo, MT (Rektor Universitas Muhammadiyah Magelang), yang telah memberi kesempatan kepada tim Pengabdian Kemitraan Universitas (PKU) dalam program untuk memperoleh dana pengabdian ini.
2. Dr. Heni Setyowati, E.R, S.Kp.,M. Kes. (Ketua LP3M Universitas Muhammadiyah Magelang), yang telah meberikan fasilitas dan rekomendasi persetujuan proposal pengabdian masyarakat ini untuk mendapatkan dana dari Universitas Muhammadiyah Magelang.

3. Dr. Nurodin Usman, LC.,MA) Dekan Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah memberi Surat Tugas kepada tim untuk melaksanakan pengabdian masyarakat ini.
4. Ibu Siti Uswatun Kahsanah (Kepala MI Muhammadiyah Madukoro) dan M. Yuli Efendi (Kepala MI Muhammadiyah Wonogiri) yang telah memfasilitasi kegiatan sosialisasi SNP dan Praktek Media Pembelajaran sebagai Mitra kerja Prodi Pendidikan Guru MI Universitas Muhammadiyah Magelang.

## REFERENSI

- Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan
- Majelis Pustaka Informasi dan Litbang, Profil Muhammadiyah Kabupaten Magelang (Peta Dakwah Muhammadiyah Berbasis Kecamatan), Daftar Amal Usaha Muhammadiyah Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Kabupaten Magelang, 2015.
- Sardiman, Arif S., et al. 2006. Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Santyasa, I Wayan. 2007. Landasan Konseptual Media Pembelajaran. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha, Bali.
- Latuheru. 1988. Media Pembelajaran. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Munadi, Yudhi. 2010. Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Gerlach, V.S. &Ely, D.P. 1980. Teaching and Media: A Systematic Approach. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall

## **IbM ALAT PERAGA MATEMATIKA SD DARI PENGOLAHAN SAMPAH KARET SANDAL DI KECAMATAN KLANGENAN**

*<sup>1)</sup>Widia Nur Jannah, <sup>2)</sup>Desy Lusiyana, <sup>3)</sup>Susilawati*

<sup>1), 2), 3)</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Cirebon

<sup>1)</sup>email : widianurjannah87@gmail.com

### **ABSTRACT**

*Klangenan district is one of industrial areas which is well-known as rubber slippers provider in Cirebon. The slipper scraps are not optimized yet hence they can be made for tools to learn especially for mathematic tools in elementary students. The objective of this research is to improve elementary teachers' ability concerning the use of mathematic tools which are made from rubber waste of slippers. This activity is initiated by socializing information regarding the benefits of the tools, training to conduct mathematical tools made of inorganic rubber scraps of slippers, and assisting teachers of elementary school concerning the implementation of mathematical tools in the classroom. Counseling and training assistance were delivered to teachers at Jemaras Lor Elementary School 1 and 2 from educational service, Technical Initiating Unit (UPT) of Klangenan District, Head of Research Institute and Community Service (LPPM) of Muhammadiyah University of Cirebon, and all the lecturers of Faculty of Teacher Training and Education, Muhammadiyah University of Cirebon. The first results is increasing teachers' knowledge and skill concerning teaching instruments and teaching tools. Second is teachers are creative to create and produce 10 economic mathematic tools. The students are more interested in learning and average final test is above 70.*

**Keywords:** *mathematic tools, rubber waste of slippers*

### **PENDAHULUAN**

Kecamatan Kelangenan merupakan wilayah sentra industri produksi sandal karet terbanyak yaitu berada di desa Jemaras Lor. Semakin melimpahnya produksi sandal berbanding lurus dengan jumlah sampah karet dari sisa pembuatan sandal. Sejalan dengan banyaknya sampah karet sandal yang ada di desa Jemaras, Hadi (2005) mengatakan bahwa sampah akan menjadi beban bumi, artinya ada resiko-resiko yang akan ditimbulkannya.

Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Sampah merupakan material sisa yang tidak diinginkan setelah berakhirnya suatu proses (UU No.18 tahun 2008). Sampah juga merupakan konsep buatan manusia, dalam

proses-proses alam tidak ada sampah, yang ada hanya produk-produk yang tak bergerak. (Kementerian Lingkungan Hidup, 2008).

Hasil observasi pada tanggal 2 Mei 2016 menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah sandal selama ini hanya digunakan atau dimanfaatkan untuk permainan anak-anak, Namun pada dasarnya pemanfaatan limbah sandal bisa juga digunakan untuk bahan dasar alat peraga, manfaat secara tidak langsung dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Selain itu pemanfaatan limbah sandal sebagai alat peraga matematika dapat membantu guru dalam mengembangkan kreativitasnya membuat alat peraga yang ekonomis.

Sejalan dengan adanya penumpukan limbah karet sandal dan pemanfaatannya dapat digunakan sebagai bahan dasar alat

peraga, maka berdasarkan hasil observasi di SD Negeri 1 dan 2 Jemaras Lor memang terlihat beberapa kelas yang tidak memiliki alat peraga matematika khususnya di kelas 2 dan 3.

Hasil wawancara dengan beberapa guru dan kepala sekolah yang dilakukan pada tanggal 3 Mei 2016 diperoleh informasi bahwa, pembelajaran matematika dilaksanakan selama ini jarang menggunakan media atau alat peraga yang inovatif. Guru masih menggunakan metode ceramah, sehingga siswa hanya mendengarkan guru menjelaskan konsep dan latihan tanpa didukung oleh alat peraga. Siswa cenderung menghafal konsep atau prosedur matematik dan belajar matematika lebih banyak secara mekanistik. Hal ini berdampak pada rendahnya prestasi belajar matematika siswa dan pembelajaran matematika berlangsung dengan membosankan. Pelajaran matematika diterapkan kepada anak SD harus secara bertahap dan membutuhkan keterampilan. Menurut Priatna, et al. (2007 : 37) “Dasar pemikiran belajar matematika adalah memahami matematika secara efektif dengan melibatkan siswa dalam proses belajar aktif”. Siswa harus cenderung yang lebih aktif dalam pembelajaran matematika.

Materi di dalam pembelajaran matematika, konsep itu dipahami bukan dihafalkan. Menurut Suwangsih (2006:3) konsep matematika didapat karena proses berfikir, karena itu logika adalah dasar terbentuknya matematika. Pembelajaran matematika akan bermakna bagi siswa apabila konsepnya dipahami dan kemudian siswa akan mudah menemukan aplikasi dari konsep yang diajarkan di dalam kehidupannya.

Oleh karena itu, harus ada media atau alat peraga yang membantu siswa memahami konsep. Menurut Suwardi, dkk (2014) keberhasilan proses pembelajaran diperlukan adanya media atau alat peraga yang dapat mempertinggi proses dan hasil belajar yang berkenaan dengan taraf berpikir siswa. Contohnya dalam materi pecahan, siswa harus memahami konsep pecahan. Pemahaman siswa dalam pecahan bukan

dari penjelasan guru tetapi diperoleh dari pemahaman siswa tentang pecahan yang selalu berkaitan dengan pembilang, penyebut dan pemahaman tentang “berapa bagian”. Hal ini berkaitan dengan pemahaman siswa yang diperoleh dengan memanipulasi langsung benda-benda konkrit.

Melihat permasalahan tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa beberapa sekolah dasar yang berada di Kecamatan Klagenan khususnya di Desa Jemaras Lor membutuhkan media atau alat peraga matematika yang inovatif dan ekonomis, guru dan kepala sekolah membutuhkan wawasan tentang pentingnya alat peraga, serta membutuhkan beberapa guru yang kreatif dalam pembuatan alat peraga.

Berdasarkan analisis situasi dapat teridentifikasi beberapa permasalahan yang dihadapi oleh mitra, yaitu: (1) Hasil belajar matematika siswa masih dibawah KKM yang ditetapkan oleh sekolah, yaitu 7,0 untuk mata pelajaran matematika (2) Pengetahuan para guru dalam merancang dan menggunakan alat peraga matematika yang inovatif sangat kurang. Selain itu, dari pihak sekolah juga tidak menyediakan media ataupun alat-alat peraga matematika yang dapat digunakan oleh guru dalam melaksanakan pembelajaran (3) Kurangnya informasi pembuatan alat peraga matematika dari limbah anorganik (4) Kurangnya inovasi dan daya kreativitas guru dalam memanfaatkan limbah (5) Kurangnya pemahaman pembinaan dari dinas pendidikan setempat untuk melatih guru membuat alat peraga sederhana.

Adapun proses pembuatan alat peraga berbasis limbah karet sandal yaitu:

1. Memotong bentuk sisa sandal menjadi lebih rapih sehingga mudah untuk dibentuk
2. Memotong sisa karet sandal sesuai dengan ketebalan yang diinginkan. Hal ini karena kondisi ketebalan pada sisa limbah memiliki ketebalan yang berbeda maka diperlukan alat untuk memotong ketebalan sisa limbah karet
3. Menentukan dan menyesuaikan pembuatan alat peraga yang efektif

- sesuai dengan materi. Materi yang perlu menggunakan alat peraga misalnya materi mengenai waktu maka akan dibuat alat perga matematika berupa jam dinding.
4. Membuat rangka jam dinding dari bahan yang mudah digunakan misalnya kayu bekas atau rangka besi yang mudah dan murah di dapatkan
  5. Menggunakan sisa karet sandal untuk menutupi rangka yang sudah dibuat.

Kegiatan IbM bertujuan untuk membantu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru sekolah dasar tentang pembuatan alat peraga matematika berbasis lingkungan, melalui pembuatan alat peraga matematika sekolah.

### METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Langkah awal dalam metode yang akan dilakukan adalah sebagai berikut kegiatan pengabdian yaitu melakukan sosialisasi kepada mitra 1 dan mitra 2 mengenai langkah-langkah yang akan dilakukan dalam kegiatan pengabdian.

- a. Penyuluhan dari Dinas Pendidikan Kabupaten Cirebon dan UPT Pendidikan Kecamatan Klenganan

Sosialisasi dan penyuluhan dilakukan oleh Dinas Pendidikan Kabupaten Cirebon dan UPT Pendidikan Kecamatan Klenganan tentang pentingnya menggunakan alat peraga pada mata pelajaran matematika yang dilaksanakan bulan Juli 2017. Mengingat materi matematika bersifat abstrak maka dengan berbantuan alat peraga, guru dapat memvisualisasikan materi menjadi sesuatu yang konkrit. Guru sebagai mitra diarahkan untuk membuat alat peraga berbasis limbah karet sandal dan hasilnya digunakan sesuai kebutuhan pada pembelajaran matematika. Guru juga diberikan arahan untuk mempatenkan karya mereka melalui lembaga HKI. Tujuan mempatenkan alat peraga berbasis limbah karet anorganik yaitu untuk melindungi hasil karya yang sudah dibuat oleh guru sebagai solusi dari masalah kesulitan dan mahalnya alat peraga matematika.

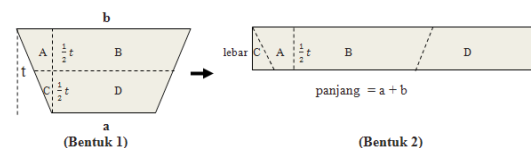
- b. Pelatihan dan Pendampingan Ketua LPPM dan TIM Dosen Universitas Muhammadiyah Cirebon

Solusi untuk masalah limbah karet yang belum dimanfaatkan sebagai alat peraga di sekolah yaitu diadakan pelatihan oleh tim IbM yaitu dosen Universitas Muhammadiyah sebagai akademisi dan adapula tambahan materi yang akan disampaikan oleh Ketua LPPM UMC. Tim dosen terdiri dari dosen PGSD dan dosen matematika. Dosen PGSD sebagai tim pelatih untuk memetakan materi matematika pada sekolah dasar sedangkan dosen matematika sebagai pelatih pembuatan alat peraga matematika yang inovatif dan efektif. Sedangkan Ketua LPPM menjelaskan tentang proses benda atau hasil karya yang bisa di HKI kan termasuk alat peraga matematika berbahan baku limbah karet sandal yang unik dan memiliki nama yang unik pula. Benda atau karya yang dihasilkan haruslah baru, yang tidak pernah dibuat atau di HKI kan oleh orang lain. Pembuatan buku pedoman alat peraga matematika berbahan limbah karet sanda dapat di HKI kan apa bila memiliki ciri khas dan tidak pernah ditulis oleh siapapun. Adapun kegiatan pelatihan dan pendampingan adalah sebagai berikut:

### Pelatihan

Sebagai contoh pelatihan yang akan diberikan dalam pembuatan alat peraga matematika adalah.

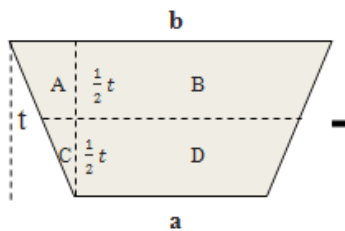
### Model alat peraga



Gambar 1 model daerah trapesium dan daerah persegi panjang

- a. Proses pembuatan
  - 1) Bahan
    - a) Sisa limbah karet sandal
    - b) Lem karet
    - c) Papan triplek
  - 2) Alat kerja
    - a) Pemotong limbah karet

- b) Pensil
- c) Penggaris besi
- d) Gunting/cutter
- 3) Langkah-langkah pembuatan
  - a) Potonglah ketebalan sisa karet sendal sesuai kebutuhan
  - b) Jika potongannya terlalu kecil sambungkan karet yang warnanya sama
  - c) Garislah yang rapih sehingga membentuk pola bangun datar trapesium
  - d) Guntinglah secara perlahan sampai terbentuk bangun datar
  - e) Sediakan triplek yang tidak terlalu tebal.
  - f) Tempelkan beberapa karet yang warnanya sama tetapi berbeda dengan warna dari bangun trapesium
  - g) Setelah bahan triplek yang dilapisi karet dan bangun trapesium telah jadi, potonglah bangun trapesium menjadi empat bagian sesuai gambar di bawah ini



- h) Bahan triplek tersebut dibuat pola gambar bangun datar persegi panjang

### Pendampingan

Pendampingan dilakukan terhadap proses pembuatan alat peraga matematika oleh para guru mitra sampai dapat dikatakan berhasil dan sukses sampai memperoleh minimalnya 10 alat peraga dari kelas 1 sampai dengan kelas 6 sesuai dengan permasalahan yang ada. Selain itu pendampingan dilakukan pada saat penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika di kelas, khususnya kelas rendah.

### HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN

Survei pendahuluan lokasi mitra 1 dan mitra 2 pada hari Kamis, tanggal 25 Mei 2017 bertujuan menganalisis situasi dan menganalisis kurikulum matematika dari kelas 1 sampai dengan kelas 6 mengenai materi yang dianggap siswa sukar untuk difahami dan memiliki nilai rata-rata di bawah KKM sehingga memerlukan alat peraga sebagai alat bantu memahami konsep materinya dan diharapkan nilai rata-rata siswa lebih baik. Kegiatan survei ini juga bertujuan untuk meminta izin melaksanakan kegiatan IbM kepada kepala sekolah agar kegiatan IbM berjalan dengan lancar dan dapat diikuti oleh semua guru khususnya guru matematika dengan baik. Berikut ini hasil dokumentasi hasil survei:



Gambar 2. Wawancara dengan kepala sekolah (Mitra)

Melaksanakan penyuluhan I pada hari Senin tanggal 10 Juli 2017 dengan pembicara Drs. H. Iman S, M.Pd dari Dinas Pendidikan Kabupaten Cirebon dengan peserta sebanyak 40 orang. Berdasarkan penjelasan Bapak Iman, mitra mendapatkan informasi mengenai pentingnya menggunakan alat peraga pada mata pelajaran matematika oleh karena itu guru harus dituntut profesional dalam mengajar, harus mengetahui sejauhmana siswa memahami penjelasan guru dalam mata pelajaran matematika, dan materi apa sajakah yang tidak dikuasai siswa dan harus dituntut menggunakan alat peraga sebagai alat bantu menyampaikan materi, karena mengingat materi matematika bersifat abstrak maka dengan berbantuan alat peraga, guru dapat

memvisualisasikan materi menjadi sesuatu yang konkrit. Kegiatan ini dilaksanakan dengan melakukan metode ceramah dan metode tanya jawab. Mitra antusias untuk mengikuti acara ini, karena informasi yang disampaikan sangat sesuai dengan kebutuhan guru-guru sekolah dasar.

Menurut salah satu guru yang menjadi peserta, yaitu Ibu Muaijah mengatakan bahwa materi yang disampaikan sangat bermanfaat karena sesuai dengan kebutuhannya, sehingga dia lebih memahami manfaat dari penggunaan alat peraga di dalam kelas. Kegiatan tersebut dapat dilihat pada hasil dokumentasi di bawah ini:



Gambar 3. Pelaksanaan sosialisasi dan penyuluhan I

Melaksanakan sosialisasi dan penyuluhan II pada hari Kamis tanggal 13 Juli 2017 dengan pembicara Bpk. H. Nurhadi, S.Pd dari UPT Pendidikan Kecamatan Klangean tentang inovasi pembelajaran matematika di Sekolah Dasar. Berdasarkan penjelasan Bapak Nuradi, mitra mendapatkan informasi tentang konsep inovasi pembelajaran matematika di SD sehingga diharapkan guru termotivasi untuk melakukan perubahan dalam menyampaikan materi pada siswanya termasuk menyiapkan alat peraga yang inovatif untuk membantu siswa memahami materi yang disampaikan gurunya, khususnya materi dalam pelajaran matematika. Kegiatan ini dilaksanakan dengan melakukan metode ceramah dan metode tanya jawab. Mitra yang menjadi peserta yaitu Bapak Casnadi terlihat sangat antusias untuk mengikuti acara ini, karena materi yang disampaikan pembicara sangat

sesuai dengan kebutuhan guru-guru yang profesional. Kegiatan tersebut dapat dilihat pada gambar 4:



Gambar 4. Penyuluhan 2

Melaksanakan sosialisasi dan penyuluhan III dari Ketua LPPM UMC Dr. Badawi, S.E., M.Si pada hari Sabtu tanggal 15 Juli 2017 tentang produk yang dapat di HAKI-kan. Berdasarkan penjelasan pak Badawi, mitra mendapatkan informasi mengenai hak paten hasil karya yang di HAKI kan yaitu hasil karya yang inovatif, salah satunya yang dapat didaftarkan pada HAKI adalah alat peraga beserta buku panduan pembuatan alat peraga matematika. Kegiatan ini dilaksanakan dengan melakukan metode ceramah dan metode tanya jawab. Mitra menyimak penjelasan dengan baik, karena menurutnya informasi ini baru didapat pada acara ini. Kegiatan tersebut dapat dilihat pada hasil dokumentasi di bawah ini:



Gambar 5. Penyuluhan 3

Tim IbM dan 3 Mahasiswa membuat 10 desain alat peraga matematika berbahan baku sampah anorganik karet sandal sebagai contoh dalam melaksanakan pelatihan untuk



guru-guru pada hari Senin-Rabu tanggal 17-19 Juli 2017. Mahasiswa antusias dalam membantu dosennya membuat desain alat peraga matematika, mahasiswa terdiri dari 3 orang yang berasal dari prodi matematika dan PGSD. Adapun hasil dokumentasi pembuatan alat peraga dapat dilihat di bawah ini:



Gambar 6. Membuat desain alat peraga matematika

Melaksanakan sosialisasi dan penyuluhan IV tentang pengertian, macam-macam, tujuan, manfaat dan cara membuat alat peraga berbahan baku sampah anorganik beserta cara menggunakan alat peraganya (karet sandal) pada hari Kamis tanggal 20 Juli 2017 dengan pembicara Dosen PGSD dan Dosen Prodi Matematika Universitas Muhammadiyah Cirebon (Tim Pelaksana IbM). Kegiatan ini dilaksanakan dengan melakukan metode ceramah dan metode tanya jawab. Mitra dengan jumlah 40 guru mengikuti kegiatan dengan antusias menyimak pembicara, karena informasi yang disampaikan menambah wawasan pengetahuannya tentang alat peraga, ternyata alat peraga dapat dibuat dengan limbah anorganik karet sandal, alat peraga tampak lebih menarik untuk dilihat dan terjangkau untuk didapat dan digunakan semua guru sekolah dasar. Kegiatan ini dapat dilihat dari hasil dokumentasi pada gambar 7:



Gambar 7. Tim Pelaksana IbM memberikan penyuluhan

Melaksanakan pelatihan dan pendampingan I, II, dan III pembuatan alat peraga pada hari Jum'at tanggal 21 Juli 2017 sampai dengan tanggal 24 Juli 2017. Pelatihan ini, diawali dengan melakukan pemetaan materi matematika pada sekolah dasar, membuat kelompok dan membagikan bahan baku pembuatan alat peraga matematika. Kegiatan ini menggunakan metode ceramah, metode kelompok dan metode tanya jawab. Pembagian kelompok pada guru-guru berdasarkan kelas yang mereka pegang agar lebih memahami materi-materi yang dianggap sukar difahami oleh siswanya dan membutuhkan alat peraga. Kegiatan pelatihan ini terlihat antusias. Menurut salah satu sumber dari peserta pelatihan yaitu guru kelas 4, yang bernama Latifah. Ia mengatakan bahwa pelatihan ini termasuk kedalam pelatihan yang baru dilakukan oleh guru-guru di SDN 1 dan 2 Jemaras Lor, sehingga pelatihan ini dapat menambah wawasan tentang pembuatan alat peraga matematika yang ekonomis dengan memanfaatkan limbah karet sandal.



Gambar 8. Hasil karya guru-guru "alat peraga matematika"

Mengadakan lomba kreasi alat peraga matematik berbahan baku sampah anorganik karet sandal beserta pedoman cara pembuatannya selama 4 hari dimulai pada hari Senin tanggal 24 Juli 2017 sampai hari Kamis tanggal 27 Juli 2017. Kegiatan ini dimaksudkan untuk memotivasi guru-guru dalam pembuatan alat peraga matematika berbahan sampah anorganik karet sandal yang inovatif



Gambar 9. Hasil karya alat peraga

Dari pelaksanaan lomba kreasi alat peraga matematika tersebut, menghasilkan 10 alat peraga matematika, yakni: (a) Pohon bilangan prima; (b) Jamur keliling bandar kadal (jam rumus keliling bangun datar karet sandal); (c) Garis bilbul karet (garis bilangan bulat dari karet); (d) Jam sudut; (e) Tabel pasang bilangan; (f) Tabel jenis sudut; (g) Menara hanoi karet sandal; (h) Membilang loncat; (i) Diagram pecahan; (j) Gambar jenis-jenis sudut

Alat peraga yang telah dibuat kemudian diimplementasikan pada proses pembelajaran di kelas agar dapat mengetahui keefektifan dari alat peraga tersebut, apakah alat peraga yang telah dibuat dapat membantu siswa memahami materi yang disampaikan gurunya atau tidak. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 2 Agustus 2017 dengan didampingi oleh tim pelaksana. Kegiatan proses pembelajaran di dalam kelas terlat lebih efektif dan siswa lebih bersemangat untuk mengikuti proses pembelajaran. Banyak siswa yang melakukan tanya jawab, mempraktikan sendiri penggunaan alat peraga, dan pada akhir mata pelajaran, guru

membagikan soal dengan hasil jawaban siswa yang memuaskan, ada 3 orang yang nilainya masih di bawah KKM. Kegiatan tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 10. Implementasi alat peraga matematika

Menyusun buku pedoman cara membuat alat peraga matematika yang berbahan baku sampah anorganik karet sandal. Buku pedoman cara membuat alat peraga sangat penting dibutuhkan oleh seorang guru untuk membuat sendiri alat peraganya, lebih ekonomis dibandingkan mereka membeli di toko. Dengan memperoleh buku panduan ini, guru lebih sering membuat dan kreatif (berkreasi) untuk membuat alat peraga matematika. Buku pedoman ini akan didaftarkan pemerolehan ISBN.

Memilih alat peraga yang inovatif dan unik, artinya belum ada yang membuat alat peraga tersebut. Dari 10 alat peraga yang telah di buat oleh guru-guru, ada satu alat peraga matematika yang terpilih berdasarkan kriteria keunikan, dan tim memberi nama alat peraga itu dengan nama "Jamur keliling bandar kadal (jam rumus keliling bangun datar karet sandal)". Setelah itu alat peraga tersebut akan di HKI-kan, dan saat ini masih dalam tahap pendaftaran HKI. Lebih lanjutnya dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 11. Jamur keliling bandar kadal

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Kegiatan acara IbM alat peraga matematika SD dari pengolahan sampah karet sandal di Kecamatan Klangeran berjalan dengan lancar. Kegiatan ini dilakukan dari bulan Mei sampai dengan bulan Agustus 2017.

Kegiatan ini dimulai dari survai lokasi untuk meminta izin dan menganalisis permasalahan yang ada agar dapat memperoleh informasi alat peraga apa saja yang dibutuhkan sampai dengan menyusun buku pedoman cara membuat alat peraga berbahan baku karet sandal. Hasil dari kegiatan IbM adalah: (1) Guru mendapatkan ilmu tentang manfaat alat peraga dalam pembelajaran matematika dan cara membuat alat peraga; (2) Guru lebih kreatif karena telah

menghasilkan 10 alat peraga matematika yang ekonomis yaitu (a) Pohon bilangan prima, (b) Jamur keliling bandar kadal (jam rumus keliling bangun datar karet sandal), (c) Garis bilbul karet (garis bilangan bulat dari karet), (d) Jam sudut, (e) Tabel pasang bilangan, (f) Tabel jenis sudut, (g) Menara hanoi karet sandal, (h) Membilang loncat, (i) Diagram pecahan, (j) Gambar jenis-jenis sudut ; (3) Siswa sekolah dasar menyenangi proses pembelajaran matematika dilihat dari hasil tes akhir yaitu rata-rata nilainya lebih dari 70; (4) Menghasilkan Draf pedoman cara membuat alat peraga berbahan baku limbah karet sandal.

### Saran

Hasil kegiatan ini dapat diimplementasikan dalam acara workshop nasional untuk guru-guru sekolah dasar. Alat peraga matematika yang berbahan limbah karet sandal tergolong aman untuk digunakan pada proses pembelajaran di dalam kelas, dan dapat dikreasikan untuk media pembelajaran pada mata pelajaran apapun.

### PERSANTUNAN

Terlaksananya kegiatan IbM ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan beberapa pihak. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kemenristek Dikti melalui LPPM Universitas Muhammadiyah Cirebon yang telah memberikan dana sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik dan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hadi, Sudharto P. (2005). *Demensi Lingkungan Perencanaan Pembangunan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Kementerian Lingkungan Hidup. (2008). *Undang-Undang RI Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*. Jakarta.
- Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. (2016). *Universitas Muhammadiyah Cirebon*.
- Parwati, NN & Putu Wisna, A. (2013). *IbM Media Pembelajaran Matematika SD di Kecamatan Penebel. Laporan IbM tahun 2013*. Jakarta: Ristekdikti.
- Priatna D, dkk. (2007). *Modul Pendidikan Matematika I*. Bandung: Upi PGSD Kampus Cibiru.
- Suwangsih, E & Tiurlina. (2006). *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI PRESS.

Suwardi, Masni Erika Firmiana, Rohayati. (2014). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Pembelajaran Matematika pada Anak Usia Dini. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora*. Vo. 2 No. 4

Tim BPS Kabupaten Cirebon. 2015. *Kabupaten Cirebon dalam Angka*. Cirebon: BPS Kabupaten Cirebon.

## PAKOM PEMANFAATAN SAMPAH RUMAH TANGGA DI PONDOK PESANTREN AL-AHAD DAN BUDI UTOMO SURAKARTA

<sup>1)</sup>Haryanto, <sup>2)</sup>Muchlison Anis, <sup>3)</sup>Eni Budiayati

<sup>1), 2), 3)</sup>Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>1)</sup>email : haryanto\_ar@ums.ac.id

<sup>2)</sup>email : m\_anis@ums.ac.id

<sup>3)</sup>email :Eni.Budiayati@ums.ac.id

### ABSTRACT

*Beautiful environment will be created, if any of the issues that both household waste from kitchen and garden can be managed properly. Community Service activities at boarding school (pesantren) Al-Ahad and Budi Utomo Surakarta Education and Training in the form of composting household waste. Activities run smoothly, residents can follow the spirit Ponpes community and composer to function properly. The resulting compost to fertilize plants, making the environment look beautiful, comfortable and people get an extra income.*

**Keywords:** *garbage, compost, value-added*

### PENDAHULUAN

Selama ini sampah merupakan masalah utama di semua kota, sebab sampah apabila tidak dimanfaatkan dengan baik dapat menjadi acaman yang serius bagi kelangsungan dan kelestarian fungsi lingkungan. Sebaliknya, apabila dimanfaatkan dengan baik, sampah bernilai potensial, misalnya sebagai penyedia lapangan pekerjaan, peningkatan kualitas dan estetika lingkungan, serta dapat juga diolah menjadi bahan pembuatan kompos untuk memperbaiki lahan kritis di berbagai daerah di Indonesia.

Dampak yang ditimbulkan sampah yang tidak dimanfaatkan dengan baik diantaranya menurunnya kualitas dan estetika lingkungan yang disebabkan bau dan kotor serta dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Sebab timbunan sampah dapat menjadi media berkembang biak serangga dan mikroorganisme yang menyebabkan berbagai macam penyakit.

Hal yang sama juga terjadi di lingkungan Pondok Pesantren (Ponpes) Al Ahad Mojosoongo dan Budi Utomo Kadipiro. Di kedua lokasi tersebut Sampah Rumah

Tangga (SRT) belum dimanfaatkan dengan baik dan hanya mengandalkan pada petugas pengambil sampah yang datang setiap 3-4 hari sekali. Pemahaman warga masyarakat di ketiga lokasi ini terhadap konsep pengelolaan sampah dengan 3 R (reduce, reuse, dan recycle) masih kurang. Akibat yang ditimbulkan produksi SRT, hampir semuanya hanya dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) memerlukan biaya yang cukup besar.

Pondok pesantren merupakan lingkungan dimana masyarakat biasanya berperilaku tertib dan disiplin. Pada saat ini lingkungan pondok pesantren belum dimanfaatkan dengan baik. Oleh karena itu perlu pemeliharaan dan pemberdayaan agar potensi kawasan tersebut dapat dilihat, dinikmati, dipelajari dan dijadikan contoh oleh masyarakat sekitar, terutama anak-anak santri Ponpes di Mojosoongo Jebres maupun di Kadipiro Banjarsari.

Luas area lingkungan Ponpes di Mojosoongo, dan di Kadipiro masing-masing sekitar 2 dan 4 ha. Dua wilayah ini mempunyai kesamaan yaitu merupakan wilayah komplek dengan kepadatan penduduk yang cukup

tinggi, sedangkan perbedaannya adalah di Ponpes Mojosoongo terletak di Perumnas, sehingga semua lahan sudah dibangun rumah, sedangkan di Ponpes Budi Utomo Kadipiro masih banyak kapling tanah yang belum dibangun. Dengan perbedaan pada saat ini dan kesamaan di waktu mendatang, pengalaman penataan dengan PAKOM ini dapat dijadikan referensi untuk penataan di lingkungan Ponpes dan masyarakat pada umumnya.

Menurut Peraturan Daerah (Perda), Ruang Terbuka Hijau (RTH) pada suatu kawasan minimal 30%. Untuk memenuhi standar tersebut, maka harus diusahakan RTH 0,3 ha untuk kawasan Ponpes Al Ahad dan 1 ha untuk kawasan Ponpes Budi Utomo. Apabila RTH tersebut dapat diwujudkan, maka keindahan taman dan hasil tanaman produktif di lingkungan Ponpes dapat dinikmati oleh warga penghuni Ponpes maupun warga sekitarnya, serta dapat ikut berperan dalam pelestarian fungsi lingkungan.

Memperhatikan permasalahan di atas, masyarakat lingkungan Ponpes menyadari dan bersemangat untuk mewujudkan lingkungan yang bersih dan sehat, taman yang indah dan mempunyai tanaman produktif yang dapat dimanfaatkan warga. Model pengelolaan SRT yang sudah berhasil diterapkan di beberapa kawasan antara lain: (1) Dilakukan oleh masyarakat sendiri; (2) Memberikan keuntungan nyata bagi masyarakat (produktif); (3) Menyelesaikan semua jenis dan masalah sampah (komprehensif); (4) Ramah lingkungan.

Sampai dengan April 2012 lingkungan Ponpes Al Ahad dan Budi Utomo Surakarta dihuni oleh 396 jiwa. Lingkungan Ponpes merupakan kawasan yang sudah jadi dan perlu ditata ulang, agar warga dapat hidup dengan lebih nyaman dan sejahtera. Dengan cara ini diharapkan lingkungan Ponpes nantinya mempunyai 30% RTH, sehingga dapat meningkatkan daya dukung pada kehidupan warga, khususnya masalah air tanah dan lingkungan yang bersih, sehat, indah, nyaman dan produktif.

Tujuan pelaksanaan Pengabdian Masyarakat di Ponpes Al Ahad dan Budi Utomo Surakarta adalah memberikan kesadaran dan kemampuan kepada warga Ponpes untuk mengolah sampah organik dari dapur dan pekarangan menjadi kompos dan anorganik.

Adapun manfaatnya antara lain: (1) Tersedianya pupuk kompos (organik) untuk keperluan penghijauan di lingkungan Ponpes Al Ahad dan Budi Utomo; (2) Tertatanya lingkungan Ponpes Al Ahad dan Budi Utomo menjadi lingkungan yang bersih, indah, nyaman-tenang, dan warga betah tinggal di rumah; (3) Warga lingkungan mendapat tambahan penghasilan dari tanaman produktif; (4) Meningkatnya daya dukung lingkungan atas kehidupan warga lingkungan Ponpes Al Ahad dan Budi Utomo.

#### **METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

Tahapan pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat (PAKOM) ini sebagai berikut:

1. Musyawarah dengan penanggungjawab mitra Pimpinan Ponpes Al Ahad Mojosoongo dan Budi Utomo Kadipiro untuk mendapatkan profil mitra dalam rangka mengetahui kebutuhan anggotanya.
2. Hasilnya diajukan sebagai Proposal PAKOM dengan mitra Ponpes Al Ahad dan Budi Utomo Surakarta.
3. Setelah Proposal dinyatakan didanai, diadakan koordinasi dengan Pimpinan Ponpes Al Ahad dan Budi Utomo Surakarta untuk menentukan waktu, materi (acara) dan sarana yang diperlukan untuk pelaksanaan PAKOM.
4. Sosialisasi pelaksanaan PAKOM kepada Pengurus dan Santri Ponpes Al Ahad dan Budi Utomo Surakarta
5. Pelaksanaan PAKOM berupa Pendidikan dan Pelatihan bagi Pengurus dan Santri serta warga di sekitar Ponpes Al Ahad dan Budi Utomo Surakarta serta pengadaan serta pengoperasian komposter.

## HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN

Hasil yang diperoleh dari program Pengabdian Masyarakat ini antara lain Pengurus dan Santri lingkungan Ponpes Al Ahad dan Budi Utomo Surakarta telah:

1. Menyadari pentingnya mengelola sampah rumah tangga baik yang berasal dari dapur maupun pekarangan yang diawali dengan pemilahan berdasarkan jenis sampah. Sampah di pondok dapat dikelompokkan menjadi sampah rumah tangga dan sampah yang terserak di jalan-jalan di sekitar lingkungan pondok. Langkah pertama sebelum mengolah sampah adalah memilah sampah organik (sisa makanan, sayuran, kulit buah-buahan, daun dll.) dan anorganik (kertas, plastik, kaca, logam dll.). Mengubah sampah organik menjadi kompos, adalah salah satu cara mengatasi masalah sampah di perumahan.

Tetapi beberapa jenis sampah organik tidak disarankan dibuat kompos, antara lain berupa daging, ikan, kulit udang, tulang, susu, keju, lemak atau minyak, karena akan bau dan mengundang serangga seperti lalat dan pada proses pengomposan timbul belatung. Sampah ini juga mengundang anjing dan kucing untuk mengaisnya. Kotoran anjing dan kucing, kemungkinan membawa penyakit. Tanaman yang berhama atau gulma, karena hama atau bijinya masih terkandung dalam kompos, sehingga berpotensi menular pada tanaman yang dipupuk dengan hasil pupuk komposnya.

Pemilahan sampah: Sampah organik yang berupa sisa makanan, kulit buah, sisa sayuran dicacah 2x2 cm. Sisa sayur matang yang mengandung santan dibilas dulu, ditiriskan. Tulang, daging, lemak, minyak, disisihkan karena mengganggu proses pengomposan.

2. Dapat praktek membuat kompos dari sampah rumah tangga dengan biaya yang murah (starter dibuat dari sisa buah dan gula tebu). Fungsi starter adalah membantu proses pengomposan dengan bantuan bakteri pengurai yang ada didalamnya. Hanya digunakan sekali pada awal pengomposan.

Mikroba yang terdapat dalam starter akan membantu menguraikan ikatan-ikatan kimia kompleks menjadi sederhana.

Dalam pembuatan kompos ini kami memanfaatkan MOL (Mikroorganisme Lokal) sebagai starter. MOL merupakan bakteri buatan kita (lokal) untuk menyuburkan tanah atau untuk menguraikan sampah organik menjadi kompos. Berguna seperti nutrisi (vitamin) bagi tanah agar tetap subur. MOL adalah kumpulan mikroorganisme yang bisa “diternakkan” fungsinya dalam konsep “zero waste” adalah sebagai starter pembuatan kompos organik. Dengan MOL ini maka konsep pengomposan bisa selesai dalam waktu 3 minggu (Sobirin 2008).

Keunggulan utama penggunaan MOL adalah murah, selain itu ada beberapa keuntungan: (a) Mendukung pertanian ramah lingkungan; (b) Dapat mengatasi permasalahan limbah rumah tangga; (c) Pembuatan serta aplikasinya mudah dilakukan; (d) Mengandung unsur kompleks dan mikroba yang bermanfaat dalam produk pupuk dan dekomposer organik yang dihasilkan

Proses pembuatan kompos aerob dilakukan dalam komposter diletakkan di tempat terbuka dengan sirkulasi udara yang baik. Karakter dan jenis bahan baku yang cocok untuk pengomposan aerob adalah material organik yang mempunyai perbandingan unsur karbon (C) dan nitrogen (N) kecil (dibawah 30:1), kadar air 40-50% dan pH sekitar 6-8. Contohnya adalah hijauan leguminosa (daun-daunan), sisa sayuran mentah, jerami, gedebog pisang dan kotoran unggas.

Apabila kekurangan bahan yang mengandung karbon, bisa ditambahkan arang sekam padi ke dalam adonan pupuk. Waktu membuat kompos aerob memerlukan waktu 40-50 hari, sehingga diperlukan ketelatenan lebih untuk membuat kompos dengan metode ini. Kita harus mengontrol dengan seksama suhu dan kelembaban kompos saat proses pengomposan berlangsung. Secara berkala, tumpukan kompos harus dibalik untuk menyetabilkan suhu dan kelembabannya.

Berikut ini cara membuat kompos aerob yang dilakukan:

- a. Menyiapkan komposter dari ember plastik besar (lampiran) untuk pelaksanaan pengomposan. Lebih baik diletakkan di tempat yang teduh untuk menghindari hujan.
- b. Menyiapkan material organik dari sisa-sisa tanaman, sisa sayuran dapur, daun hasil menyapu, bisa juga dicampur dengan kotoran ternak. Cacah bahan organik tersebut hingga menjadi potongan-potongan kecil. Semakin kecil potongan bahan organik semakin baik. Namun jangan sampai terlalu halus, agar aerasi bisa berlangsung sempurna saat pengomposan berlangsung.
- c. Masukkan bahan organik yang sudah dicacah ke dalam komposter, kemudian padatkan. Isi seluruh bak kayu hingga penuh.
- d. Menyiram bahan baku kompos yang sudah tersusun dalam komposter dengan starter untuk memberikan kelembaban. Untuk mempercepat proses pengomposan bisa ditambahkan starter mikroorganisme pembusuk ke dalam tumpukan kompos tersebut. Setelah itu di atasnya bisa ditambahkan lagi bahan-bahan organik lainnya. Dilakukan terus hingga ketinggian kompos sekitar 0,80 dari tinggi bagian dalam komposter.
- e. Setelah 24 jam, suhu tumpukan kompos akan naik hingga 65°C, keadaan yang panas ini dibiarkan hingga 2-4 hari. Fungsinya untuk membunuh bakteri patogen, jamur dan gulma. Perlu diperhatikan, proses pembiaran jangan sampai lebih dari 4 hari. Karena berpotensi membunuh mikroorganisme pengurai kompos. Apabila mikroorganisme dekomposer ikut mati, kompos akan lebih lama matangnya.
- f. Setelah hari ke-4, suhu diturunkan untuk mencegah kematian mikroorganisme dekomposer. Suhu optimum pengomposan dijaga pada kisaran 45-60°C dan kelembaban pada 40-50%. Cara menjaga suhu adalah dengan membolak-balik kompos, sedangkan untuk menjaga kelembaban siram kompos dengan air. Pada kondisi ini penguapan relatif tinggi, untuk mencegahnya kita bisa menutup tumpukan kompos dengan menutup dan melindungi kompos dari siraman air hujan.
- g. Cara membalik kompos sebaiknya dilakukan dengan mengusahkan massa kompos yang bagian bawah dapat pindah ke bagian atas dan sebaliknya. Demikian pula massa kompos yang ditengah dapat pindah ke bagian tepi dan sebaliknya. Dengan begitu, semua kompos dipastikan sudah terbalik semua. Proses pembalikan sebaiknya dilakukan setiap 3 hari sekali sampai proses pengomposan selesai. Atau balik apabila suhu dan kelembaban melebihi batas yang ditentukan.
- h. Apabila suhu sudah stabil dibawah 45°C, warna kompos hitam kecoklatan dan volume menyusut hingga 50% hentikan proses pembalikan. Selanjutnya adalah proses pematangan selama 14 hari.
- i. Secara teoritis, proses pengomposan selesai setelah 40-50 hari. Namun kenyataannya bisa lebih cepat atau lebih lambat tergantung dari keadaan dekomposer dan bahan baku kompos. Pupuk kompos yang telah matang dicirikan dengan warnanya yang hitam kecoklatan, teksturnya gembur, tidak berbau.
- j. Untuk memperbaiki penampilan (apabila pupuk kompos hendak dijual) dan agar bisa disimpan lama, sebaiknya kompos diayak dan di kemas dalam karung. Simpan pupuk kompos di tempat kering dan teduh.

3. Menata lingkungan sehingga terlihat lebih estetis. Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan



biologi tanah. Pupuk organik mengandung banyak bahan organik daripada kadar haranya. Sumber bahan organik dapat berupa kompos, pupuk hijau, pupuk kandang, sisa panen (jerami, brangkasan, tongkol jagung, bagas tebu, dan sabut kelapa), limbah ternak, limbah industri yang menggunakan bahan pertanian, dan limbah kota (sampah). Pencemaran lingkungan berhubungan erat dengan sampah karena sampah merupakan sumber pencemaran. Permasalahan sampah timbul karena tidak seimbangya produksi sampah dengan pengolahannya dan semakin menurunnya daya dukung alam sebagai tempat pembuangan sampah.

Salah satu alternatif pengolahan sampah adalah memilih sampah organik dan memprosesnya menjadi pupuk organik berupa kompos atau pupuk hijau. Manfaat pupuk organik meliputi: (a) Meningkatkan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas; (b) Mengurangi pencemaran lingkungan; (c) Meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan; (d) Meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan; (e) Memperbaiki sifat fisika, kimia biologi tanah serta lingkungan. Berperan sebagai sumber energi dan makanan mikroba tanah sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tersebut dalam penyediaan hara tanaman.

Penambahan bahan organik berpengaruh pada pertumbuhan tanaman. Hal ini disebabkan karena adanya senyawa yang berpengaruh terhadap aktivitas biologis di dalam tanah. Senyawa tersebut meliputi senyawa perangsang tumbuh (auxin), dan vitamin. Senyawa-senyawa ini di dalam tanah berasal dari eksudat tanaman, pupuk kandang, kompos, sisa tanaman dan juga berasal dari hasil aktivitas mikrobia dalam tanah. Di samping itu, diindikasikan asam organik dengan berat molekul rendah, terutama bikarbonat (seperti suksinat, ciannamat, fumarat) hasil dekomposisi bahan organik, dalam konsentrasi rendah dapat mempunyai sifat seperti senyawa perangsang tumbuh, sehingga berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman.

Kandungan bahan organik tanah merupakan ciri penting suatu tanah, karena bahan organik tanah mempengaruhi sifat-sifat tanah melalui berbagai cara. Hasil perombakan bahan organik mampu mempercepat proses pelapukan bahan-bahan mineral tanah; distribusi bahan organik di dalam tanah berpengaruh terhadap pemilahan (differentiation) horison. Komponen pupuk organik yang paling berpengaruh terhadap sifat kimiawi tanah adalah kandungan humusnya. Humus dalam kompos mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Humus yang menjadi asam humat atau jenis asam lainnya dapat melarutkan zat besi (Fe) dan alumunium (Al) sehingga fosfat yang terikat besi dan alumunium akan lepas dan diserap oleh tanaman. Selain itu humus merupakan penyangga kation yang dapat mempertahankan unsur hara sebagai bahan makanan untuk tanaman.

Penataan lingkungan Ponpes ASRI agar memenuhi 4 (empat) unsur yaitu keindahan, kenyamanan, kerindangan dan kebersihan dilakukan dengan meningkatkan partisipasi warga dengan:

- a. Warga mengadakan sarasehan secara rutin sekali dalam satu bulan sehingga warga menyepakati hal-hal yang akan dilakukan dalam satu bula ke depan dan mengevaluasi hal-hal yang sudah disepakati pada sarasehan bulan sebelumnya.
- b. Warga mengadakan kerja bakti secara rutin sebulan sekali sebagai bentuk eksekusi hasil sarasehan yang telah dilakukan.
- c. Dibentuk kelompok-kelompok santri Ponpes (satu kelompok 5 santri), kemudian masing-masing kelompok diberi tugas sesuai dengan aktivitas yang mendukung terwujudnya lingkungan yang asri, seperti menyediakan sejumlah tempat sampah untuk memilah sampah, membuat kompos, menanam tanaman yang produktif di pekarangan, pot atau pinggir jalan, memupuk tanaman produktif, menyangi tanaman, memanen hasil dari tanaman.

## **KESIMPULAN**

Program Pengabdian Masyarakat kompetitif di lingkungan Ponpes Al Ahad dan

Budi Utomo Surakarta telah berjalan dengan baik dan bermanfaat bagi warga Ponpes dan masyarakat sekitarnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim, 2012, Cara buat Pupuk Kompos, <http://www.kebonkembang.com/kegiatan/cara-buat-pupuk-kompos.html>
- Anonim, 2013, Petunjuk Teknis Penataan Lingkungan Permukiman Berbasis Komunitas (PLPBK), Direktorat Jenderal Cipta Karya - Kementerian Pekerjaan Umum RI.
- Febrianti W., 2013, Cara budidaya pohon pisang, <http://windafebriyantiwicho.blogspot.com/2013/10/cara-budidaya-pohon-pisang.html>
- Handoyo R., 2013, Menanam pohon, solusi untuk lingkungan dan investasi untuk penanam, <http://www.mitrabit.com/2013/09/menanam-pohon-solusi-untuk-lingkungan.html>
- Hanna G., 2008, Pembuatan Kompos dari Sampah Rumah Tangga, <http://www.kebonkembang.com/panduan-dan-tip-rubrik-35/221-pembuatan-kompos-dari-sampah-rumah-tangga.html>
- Karina P., 2012, Hijau di Atas Limbah, <http://www.kebonkembang.com/serba-serbi-rubrik-44/hijau-di-atas-limbah.html>

## **PENERAPAN GAME EDUKATIF UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SETINGKAT MADRASAH IBTIDAIYAH**

<sup>1)</sup>Heru Supriyono, <sup>2)</sup>Budi Murtiyasa, <sup>3)</sup>Rifqi Fauzi Rahmadzani, <sup>4)</sup>Muhammad Syahriandi Adhantoro

---

<sup>1), 3), 4)</sup>Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>1)</sup>email : Heru\_Supriyono@ums.ac.id

<sup>2)</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2)</sup>email : Budi\_Murtiyasa@ums.ac.id

### **ABSTRACT**

*Partners of this community services program are MIM Potronayan 1 and MIM PK Kenteng. One of problems faced by those schools is students get bored easily when attending the class, in this case is learning Aksara Jawa. Based on observations conducted previously, it could be noted that the root of the problem is both schools were only used printed materials for teaching in the class which is not interactive. In this community services, the team offer a multimedia-based learning media with educational game. The learning media mainly was developed using Construct 2 software. The objective of the community services is to implement the interactive learning media with educational game of Aksara Jawa for elementary school teachers and students. The results of the community services are involving application program of interactive learning media for computer and mobile computing devices, and teachers have been introduced with interactive learning media. The evaluation result showed that 91% teachers and students feel the application program increase student motivation for learning Aksara Jawa very significantly.*

**Keywords:** *game edukatif, media pembelajaran, aksara jawa*

### **PENDAHULUAN**

Kecamatan Nogosari adalah salah satu kecamatan dalam wilayah Kabupaten Boyolali Propinsi Jawa Tengah. Kawasan kecamatan ini letaknya membentang disebelah utara Bandara Internasional Adisumarmo. Mitra pertama dalam kegiatan pengabdian ini adalah Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah (MIM) Potronayan 1 yang terletak di Dukuh Potronayan Desa Potronayan Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali. Lokasi geografis desa Potronayan adalah kira-kira 2 kilometer disebelah utara Bandara Internasional Adisumarmo. MIM Potronayan 1 sudah mempunyai fasilitas gedung lokasi kelas milik sendiri dengan fasilitasnya terdiri dari 6 ruang kelas, ruang guru, ruang kepala sekolah, perpustakaan,

dan halaman bermain. Walaupun fasilitas fisik terbilang standar namun dengan semangat yang kuat dan manajemen sekolah yang baik maka sekolah ini dapat memperoleh akreditasi A. Jumlah siswa yang terdaftar total adalah 120 anak, sehingga rata-rata ada 20 siswa per angkatan tahun pelajaran. Dari tahun ketahun tingkat kelulusan ujian akhir nasionalnya selalu lulus 100%.

MIM Potronayan 1 memiliki 11 orang guru yang terdiri dari 4 guru laki-laki dan 7 guru perempuan dengan pendidikan strata 1 (sarjana). Semua guru MIM Potronayan 1 sudah menggunakan komputer milik pribadi dalam proses pembelajaran di kelas diantaranya untuk menampilkan pembelajaran yang menarik bagi siswa seperti dari media video compact disc (VCD). MIM

Potronayan 1 sudah mempunyai fasilitas proyektor liquid crystal display (LCD) untuk setiap kelas.

Mitra yang kedua adalah Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah Program Khusus (MIM PK) Dukuh Cengklik/Taruban Desa Kenteng Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali yang untuk selanjutnya disebut dengan MIM PK Kenteng. Sekolah ini sudah mempunyai lokasi kelas sendiri yang terdiri dari 15 ruang kelas dengan fasilitas proyektor LCD, satu ruang guru dan staf administrasi, satu ruang perpustakaan yang menjadi satu dengan laboratorium komputer. Lokasi kelas ini terbagi menjadi dua gedung yang terpisah oleh jalan desa. Sekolah ini total memiliki 350 orang siswa dari kelas 1 sampai kelas enam. Starata ekonomi orang tua murid cukup beragam dalam tingkat menengah ke bawah. Jumlah guru yang mengajar adalah 30 orang dengan pendidikan stara 1 (sarjana) yang berusia relatif masih muda, hanya satu orang guru saja yang berusia lebih dari 40 tahun. Sekolah ini mempunyai manajemen sekolah yang cukup bagus sehingga mendapatkan akreditasi A.

Sebagian guru sudah mulai menggunakan perangkat lunak untuk membuat media penampil materi ajar yaitu dengan Microsoft PowerPoint namun masih dalam tahap awal karena ini memang hal yang relatif baru. Sekolah juga sudah memiliki laboratorium komputer yang terdiri dari 10 personal computer (PC) dengan satu PC sudah terhubung dengan internet secara wireless.

Tantangan utama yang dihadapi oleh kedua mitra adalah persaingan dengan sekolah dasar atau madrasah yang lain. Akreditasi, fasilitas, metode, dan suasana pembelajaran merupakan daya tarik orang tua calon murid untuk menentukan pilihannya. Salah satu permasalahan yang dihadapi dalam bidang suasana pembelajaran adalah mitra pertama dan mitra kedua adalah pembelajaran masih mengandalkan material cetak seperti buku dan lembar kegiatan siswa (LKS), tampilan power point atau terkadang siswa dipertontonkan tayangan VCD yang tidak interaktif. Suasana pembelajaran ini

dirasa kurang menarik siswa. Akar dari permasalahan yang dihadapi adalah guru-guru belum mempunyai kemampuan untuk membuat alat peraga pembelajaran yang interaktif seperti sebuah game edukatif.

Dengan memperhatikan uraian diatas maka tim pengusul mengadakan kegiatan pengabdian pada masyarakat penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia dengan permainan edukatif untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh mitra.

### **Perumusan Masalah**

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan kepala sekolah dan guru maka dapat dirumuskan permasalahan kedua mitra yaitu suasana pembelajaran dirasa kurang menarik siswa. Akar dari permasalahan ini adalah pembelajaran masih mengandalkan material cetak seperti buku dan lembar kegiatan siswa (LKS), tampilan power point atau terkadang siswa dipertontonkan tayangan VCD yang tidak interaktif.

### **Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dilaksanakannya kegiatan ini adalah untuk memperkenalkan media pembelajaran untuk semua mata pelajaran khususnya Aksara Jawa yang interaktif dan dengan fitur game edukatif serta proses pembuatannya kepada guru dan siswa.

Manfaat yang diperoleh atas terlaksananya kegiatan ini adalah: (a) adanya media pembelajaran yang interaktif berbasis multimedia dan game edukatif; (b) guru-guru sudah dilatih menggunakan membuat media pembelajaran interaktif berbasis multimedia dan game komputer edukatif.

## **METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

### **Kerangka Pemecahan Masalah**

Permasalahan yang dihadapi oleh kedua mitra dalam kegiatan ini akan diselesaikan dengan: (i) penyiapan perangkat keras dan perangkat lunak beserta dengan konfigurasi dan instalasinya, (ii) pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia dan game edukatif, (iii) pendampingan

proses instalasi program aplikasi yang sudah dibuat dan perangkat lunak pendukung yang dibutuhkan, (iv) pengenalan penggunaan program aplikasi kepada guru untuk digunakan dalam proses pembelajaran serta proses pembuatannya.

### **Tahapan Pelaksanaan Kegiatan**

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian PAKOM yang direncanakan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra akan dilaksanakan dalam berbagai tahapan kegiatan yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### ***Tahap I: Persiapan.***

Pada tahap ini tim pelaksana akan mengunjungi mendiskusikan dengan mitra mengenai beberapa hal teknis diantaranya adalah materi yang akan dimasukkan dalam media pembelajaran, guru-guru yang akan ditugaskan mengikuti program pengenalan, tempat pelaksanaan, jadwal pelaksanaan, dan persiapan perangkat lunak yang diperlukan.

#### ***Tahap II: Pembuatan program aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis multimedia dan game edukatif***

Pada tahap ini tim pengabdian akan membuat media pembelajaran yang interaktif berbasis multimedia dan game edukatif. Program aplikasi ini yang kemudian diperkenalkan kepada guru dan siswa untuk digunakan pada proses pembelajaran dan untuk referensi dalam pembuatan program aplikasi bagi guru-guru sesuai dengan mata pelajarannya.

#### ***Tahap III: Penjelasan dan pengenalan berbagai macam teknologi game interaktif.***

Pada tahap ini peserta pelatihan akan dijelaskan berbagai macam teknologi game yang ada beserta contoh-contohnya.

#### ***Tahap IV: Pelatihan instalasi dan konfigurasi perangkat lunak untuk pembuatan game.***

Pada tahap ini peserta akan diperkenalkan kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak untuk pembuatan game, dibimbing untuk melakukan instalasi

berbagai perangkat lunak untuk pembuatan game, dan dibimbing mengkonfigurasi perangkat keras dan perangkat lunak.

#### ***Tahap V: Pengenalan program aplikasi dan pelatihan***

Pada tahap ini peserta dikenalkan pada program aplikasi yang dibuat dan dibimbing untuk membuat karakter game, membuat alur cerita game (story board), mengkonfigurasi gerakan dan efek, mengkonfigurasi skor dan mengkonfigurasi penghentian permainan.

#### ***Tahap VI: Monitoring dan Evaluasi***

Setelah pelaksanaan PAKOM, tim pelaksana masih akan melakukan evaluasi dengan menggunakan kuesioner berupa pre-test sebelum pelatihan dan post-test sesudah pelatihan. Monitoring ke mitra dilakukan selama kurang lebih 2 bulan. Monitoring dilakukan untuk mengetahui apakah guru berhasil memperbaharui game yang sudah dibuat atau sudah berhasil membuat game edukatif baru.

#### ***Tahap VII: Penyusunan Laporan dan Publikasi Ilmiah***

Setelah pelaksanaan kegiatan selesai, tim pengusul akan menyusun laporan pelaksanaan kegiatan dan menulis draft publikasi ilmiah untuk seminar ilmiah atau terbitan berkala ilmiah.

### **Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan**

Evaluasi keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat selama proses pelaksanaan dilakukan dengan rapat koordinasi berkala tim pelaksana bersama mitra. Setelah program pengabdian pada masyarakat selesai dilaksanakan, tim pelaksana pengabdian masih akan melakukan pendampingan penggunaan game edukatif pada sekolah dan juga penerapan game edukatif yang lainnya.

### **Kebutuhan Peralatan**

Peralatan utama yang dibutuhkan dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini meliputi: (i) laptop atau komputer untuk pembuatan program aplikasi dan sosialisasi pada guru dan siswa, (ii) perangkat lunak untuk pembuatan aplikasi dan pengenalan

proses pembuatan kepada guru: Construct 2 beta release r209, CorelDraw X7, Format Factory, NW.js v.0.12.0 for Construct 2, GYFM Sprite font builder v2.7, BFXR sound effect, Intel XDK, Java 8, (iii) smartphone dengan OS Android untuk pengenalan program aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis multimedia dan game edukatif

**Proses Pembuatan Aplikasi**

a. Konsep utama program aplikasi

Konsep utama program aplikasi yang dibuat adalah bagaimana siswa dapat belajar sambil bermain, untuk aplikasi yang dibuat dalam pengabdian masyarakat ini adalah mengenal dan memahami Aksara Jawa yang dikemas dalam bentuk permainan dengan antarmuka 2D yang bisa dijalankan pada berbagai perangkat komputer dengan berbagai macam sistem operasi. Fitur

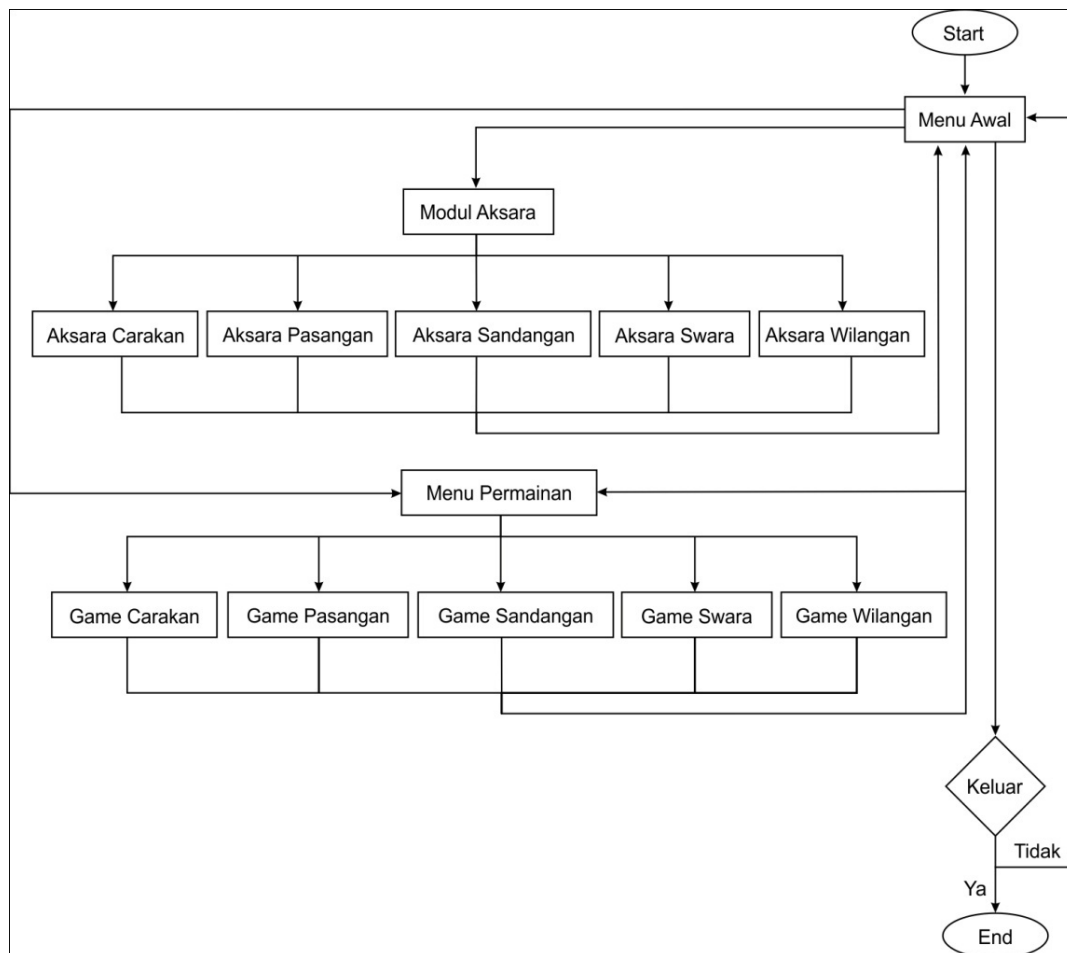
utama program aplikasi ada dua yaitu fitur pengenalan Aksara Jawa dan fitur permainan Aksara Jawa. Masing-masing fitur kemudian dibagi kedalam menu-menu pembelajaran Aksara Jawa sesuai dengan yang ada dalam kurikulum.

b. Membuat Storyboard

Setelah konsep aplikasi selesai dibuat, maka langkah berikutnya adalah membuat storyboard yaitu berupa rancangan tampilan dan karakter untuk masing-masing menu untuk memudahkan proses perancangan alur permainan secara keseluruhan.

c. Membuat Asset Permainan

Asset merupakan suatu gambar yang digunakan dalam membangun visualisasi antarmuka permainan Pandawa berdasarkan storyboard yang telah ditentukan. Pembuatan gambar dilakukan dengan menggunakan software CorelDraw.



Gambar 1. Diagram alir program aplikasi

d. Menyiapkan Musik dan Sound

Berdasarkan gagasan di atas, karena program aplikasi yang dibuat dalam pengabdian ini berupa pengenalan Aksara Jawa maka itu tim menggunakan background music instrumen dalam kesenian Jawa dan terdapat beberapa sound effect untuk memberikansuasanaceriabagisiswapemakai. Dalam aplikasi, siswa bisa berinteraksi dengan program aplikasi diantaranya yaitu mendengarkan suara cara pengucapan aksara yang dipilih. Cara pengucapan Aksara Jawa diperoleh dengan cara merekam kemudian diolah menggunakan software Format Factory.

e. Membuat Permainan

Langkah terakhir dalam proses pembuatan program aplikasi adalah penyusunan layout dan blok kode pada permainan menggunakan Construct 2 versi r209.

Kegiatan pengenalan program aplikasi dan proses pembuatannya dilaksanakan di sekolah mitra yaitu MIM Potronayan 1 Desa Potronayan Kecamatan Nogosari kabupaten Boyolali. Pertama-tama program aplikasi yang sudah dibuat diperkenalkan kepada siswa-siswi kelas 6 MIM 1 Potronayan Nogosari. Setelah itu program aplikasi diperkenalkan kepada Forum Guru Muhammadiyah se-kecamatan Nogosari Boyolali bertempat di MIM 1 Potronayan Nogosari Boyolali yaitu sebanyak 15 orang guru.

b. Program aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis multimedia dan game edukatif

Program aplikasi yang dihasilkan dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah berupa media pembelajaran interaktif berbasis multimedia dan game edukatif untuk pengenalan Aksara Jawa yang disebut dengan PANDAWA.

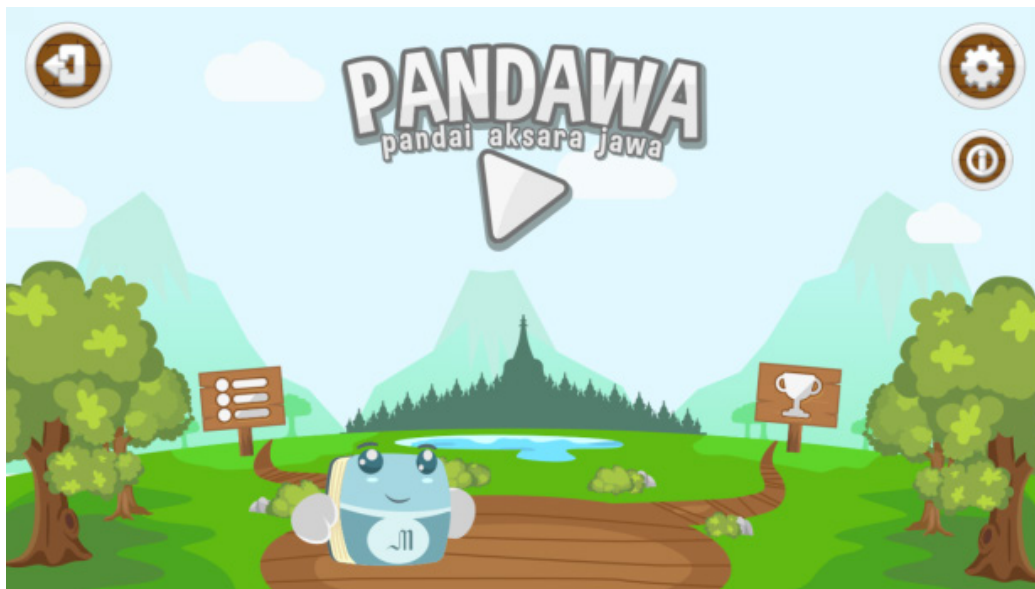
## HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN

### Hasil Pengabdian

a. Guru sudah dikenalkan program aplikasi yang dibuat dan cara pembuatannya

### Menu awal

Saat pertama kali membuka permainan Pandawa maka akan terlihat tampilan awal seperti yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan menu awal

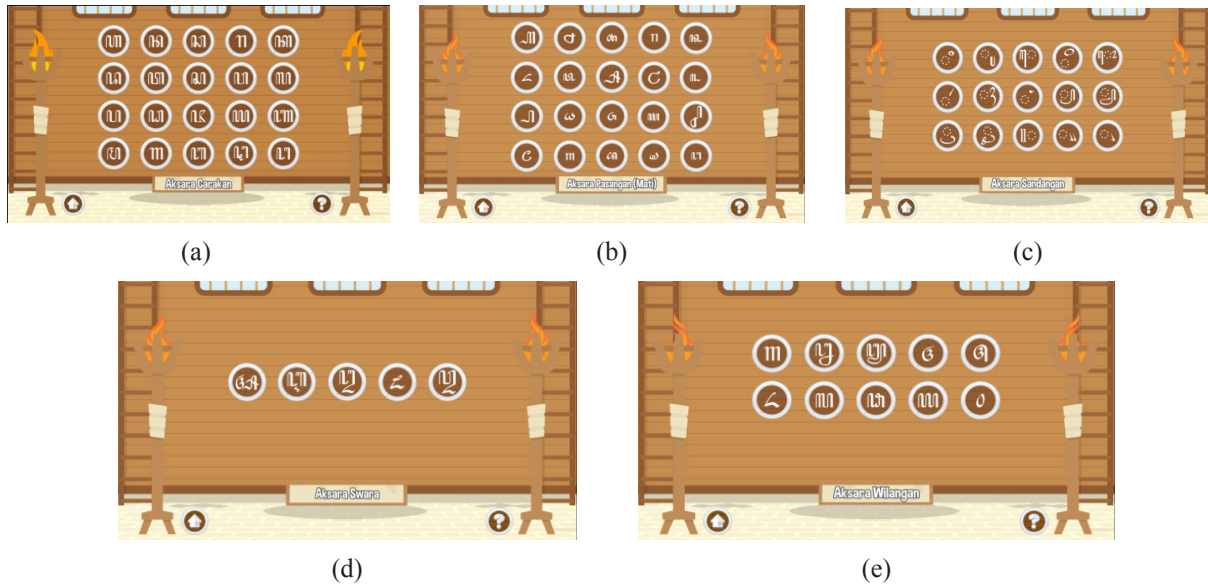
### Menu Pengenalan Aksara

Pada menu pengenalan (Gambar 3) terdapat modul pengenalan Aksara Jawa berupa: (1) Aksara carakan: meliputi Aksara

dasar carakan seperti Ha, Na, Ca, Ra, Ka, dsb, (2) Aksara pasangan: meliputi aksara pasangan dari Aksara carakan seperti H, N, C, R, K, dsb, (3) Aksara sandangan: meliputi

aksara sandangan dari Aksara Jawa seperti wulu, suku, taling, pepet, dsb, (3) Aksara swara: meliputi aksara vokal/swara pada Aksara Jawa seperti A, I, U, E, O, (4) Aksara wilangan: meliputi aksara angka/wilangan pada Aksara Jawa mulai dari angka 0-9.

Apabila dipilih salah satu aksara maka akan ditampilkan detail aksara yang dipilih berupa aksara latin atau nama aksara dan intonasi masing-masing aksara yang ditampilkan. Pada menu tersebut juga sudah dilengkapi petunjuk pengoperasian dengan tombol ikon tandatanya.



Gambar 3. Beberapa tampilan pada menu pengenalan Aksara Jawa: (a) pengenalan Aksara Carakan, (b) pengenalan Aksara Pasangan, (c) pengenalan Aksara Sandangan, (d) pengenalan Aksara Swara, (e) pengenalan Aksara Wilangan.

### Menu Permainan

Menu permainan ini menampilkan beberapa daftar permainan seperti permainan

carakan, pasangan, sandangan, swara, dan permainan wilangan seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan menu permainan

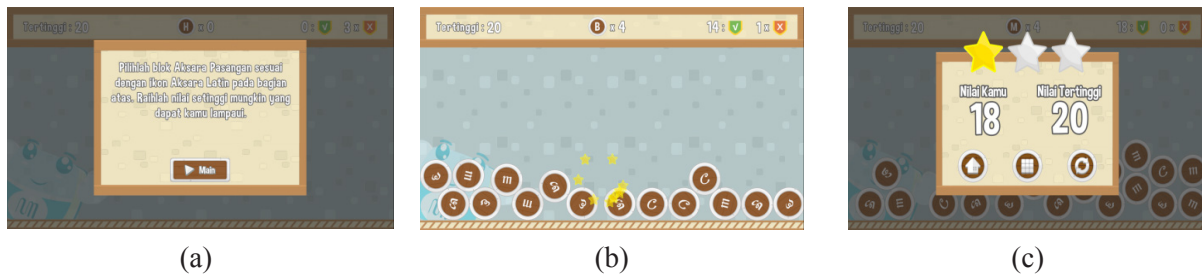


### Permainan Carakan

Permainan pertama merupakan permainan aksara carakan Misi dari permainan ini menghancurkan blok-blok aksara carakan dengan bola dari pantulan tongkat untuk meraih nilai tertinggi dalam sebuah permainan. Semakin banyak nilai yang didapat maka semakin bertambah pula kecepatan bola. Setiap blok aksara yang terkena bola akan menghasilkan arti bacaan berupa aksara latin yang ditampilkan pada sisi kanan kiri layout.

### Permainan Pasangan

Permainan kedua merupakan permainan aksara pasangan (Gambar 5). Misi dari permainan ini adalah memilih blok aksara pasangan sesuai yang ditampilkan pada aksara latin bagian atas apabila semakin banyak nilai yang didapat maka semakin bertambah banyak blok aksara pasangan yang muncul. Permainan ini memiliki tiga kali kesempatan bermain yaitu apabila aksara yang dipilih salah maka kesempatan bermain akan berkurang satu.



Gambar 5. Tampilan menu permainan pasangan: (a) awal permainan pasangan, (b) tampilan utama permainan pasangan, (c) hasil akhir permainan pasangan.

### Permainan Sandangan

Permainan ketiga merupakan permainan aksara sandangan. Permainan ini tidak jauh berbeda dengan permainan kedua hanya saja bagian permainan ini terdapat intonasi aksara sandangan sesuai dengan aksara latin yang ditampilkan.

### Permainan Swara

Permainan keempat merupakan permainan aksara swara. Misi dari permainan ini memilih aksara latin sesuai dengan blok aksara swara yang jatuh mengenai karakter swara, untuk meraih nilai tertinggi dalam sebuah permainan. Semakin banyak nilai yang didapat maka semakin bertambah pula kecepatan jatuh blok aksara swara.

### Permainan Wilangan

Permainan kelima merupakan permainan aksara wilangan. Permainan ini juga tidak

jauh berbeda dengan permainan keempat akan tetapi tantangan aksara lebih banyak dari sebelumnya. Misi dari permainan ini juga mencari nilai tertinggi, jadi semakin banyak nilai yang didapat maka semakin bertambah pula kecepatan jatuh blok aksara wilangan.

### Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan

Evaluasi keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dengan memonitor penggunaan program aplikasi dalam proses belajar-mengajar disekolah mitra yaitu melalui pengisian kuesioner terhadap 15 guru dan 13 siswa. Setelah dilatih menggunakan program aplikasi, guru dan siswa diminta untuk mengisi kuesioner dengan menjawab 9 pernyataan dengan memilih salah satu dari lima alternatif jawaban yang sudah disediakan seperti yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar pertanyaan dan alternatif jawaban yang disediakan pada kuesioner

Pertanyaan		Alternatif Jawaban	
P1	: Aplikasi mudah di operasikan/dimainkan	SS	: Sangat Setuju (skor: 5)
P2	: Tata letak tampilan aplikasi menarik	S	: Setuju (skor: 4)
P3	: Latar musik bagus dan sesuai	N	: Netral (skor: 3)

P4	: Bahasa yang digunakan mudah dipahami	TS	: Tidak Setuju (skor: 2)
P5	: Materi yang disajikan tidak membosankan	STS	: Sangat Tidak Setuju
P6	: Isi materi mudah dipelajari/dimengerti		
P7	: Tantangan permainan menarik		
P8	: Aplikasi ini dapat membantu belajar mengenal Aksara Jawa		
P9	: Aplikasi ini dapat meningkatkan keinginan untuk mempelajari Aksara Jawa		

Hasil pengisian kuesioner oleh guru dan siswa menunjukkan rata-rata 91% siswa menjawab sangat setuju (SS) untuk semua pertanyaan yang berarti menunjukkan bahwa peserta pelatihan berpendapat bahwa aplikasi mudah digunakan, tata letak tampilan aplikasi menarik, latar musik bagus dan sesuai, bahasa yang digunakan mudah dipahami, materi yang disajikan tidak membosankan, isi materi mudah dipelajari/dimengerti, tantangan permainan menarik, aplikasi ini dapat membantu belajar mengenal Aksara Jawa, dan aplikasi ini dapat meningkatkan keinginan untuk mempelajari Aksara Jawa.

Pelaksanaan PAKOM berjalan dengan baik. Mitra utama kegiatan PAKOM pada awalnya adalah dua sekolah yaitu MIM Potronayan 1 Desa Potronayan dan MIM PK Kenteng Desa Kenteng yang dua-duanya berada di Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali. Namun, untuk memberikan kemanfaatan, pada hari pelaksanaan juga melibatkan guru sebagai peserta dari beberapa MIM yang terletak di Kecamatan

Nogosari seperti MIM Putat, MIM Grinting, dan MIM Asemgrowong. Keuntungan yang diperoleh mitra pengabdian PAKOM ini diantaranya meliputi: (1) sekolah mitra sudah memiliki program aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis multimedia dan dengan fitur game edukatif. Berdasarkan hasil pengisian kuesioner dapat dilihat bahwa digunakannya program aplikasi pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, (2) pengetahuan dan ketrampilan guru-guru sekolah mitra dalam pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia dan game edukatif meningkat dari awalnya sama sekali belum mengenal dan belum mengetahui teknologi dan prosesnya menjadi sudah mengetahui perangkat yang diperlukan, cara menginstal dan mengkonfigurasi perangkat lunak dan alur pembuatannya.

Perbandingan kondisi sebelum dan sesudah dilaksanakannya kegiatan pengabdian PAKOM dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan kondisi sebelum dan sesudah dilaksanakannya kegiatan pengabdian pada masyarakat

No.	Kegiatan	Sebelum	Sesudah
1.	Pembuatan media pembelajaran yang interaktif berbasis multimedia dan <i>game</i> edukatif untuk alat peraga pembelajaran	Mitra 1 dan mitra 2 belum mempunyai media pembelajaran interaktif berbasis multimedia dan <i>game</i> edukatif	Mitra 1 dan mitra 2 sudah mempunyai media pembelajaran interaktif berbasis multimedia dan <i>game</i> edukatif yang dalam kegiatan ini adalah media pembelajaran interaktif untuk pengenalan Aksara Jawa.
2.	Pengenalan penggunaan dan pembuatan media pembelajaran interaktif	Guru-guru belum mempunyai pengetahuan dan ketrampilan pembuatan <i>game</i> edukatif sebagai alat peraga pembelajaran	Guru-guru pada mitra 1 dan mitra 2 sudah mempunyai pengetahuan tentang pembuatan <i>game</i> dan mampu membuat <i>game</i> edukatif sebagai alat peraga pembelajaran.

Pelaksanaan PAKOM di MIM Potronayan 1 dan MIM PK Kenteng ini tentunya memiliki kendala dan hambatan diantaranya adalah: (1) Hasil observasi menunjukkan walaupun program aplikasi yang diterapkan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa namun belum signifikan dalam meningkatkan kemampuan siswa, (2) keterbatasan spesifikasi perangkat komputer yang dimiliki oleh guru-guru di sekolah mitra. Komputer/laptop yang dimiliki oleh peserta rata-rata memiliki spesifikasi rendah yang tidak sesuai untuk pembuatan aplikasi media pembelajaran interaktif berbasis multimedia, (3) semangat untuk memulai membuat media pembelajaran interaktif berbasis multimedia dan game edukatif masih sangat minim karena pengembangan media pembelajaran interaktif butuh waktu lama namun efek terhadap kesuksesan/peningkatan finansial belum tampak prospeknya.

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Dari kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di MIM Potronayan 1 dan MIM PK Kenteng, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Media pembelajaran interaktif berbasis multimedia yang sudah dibuat dan diperkenalkan sudah bisa digunakan dalam kegiatan belajar mengajar disekolah mitra. Hasil monitoring menunjukkan media pembelajaran interaktif dan game edukatif mampu meningkatkan minat belajar siswa, (2) Guru-guru sudah

diperkenalkan dasar-dasar proses pembuatan media pembelajaran sehingga bisa mengembangkannya sendiri untuk membuat media pembelajaran interaktif untuk mata pelajarannya sendiri.

### Saran

Berdasarkan hasil pelaksanaan pengabdian, untuk kegiatan pengabdian selanjutnya perlu diperkenalkan sistem berbasis web untuk pengelolaan akademik dan administrasi.

## PERSANTUNAN

Dengan terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tim pelaksana ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang membantu terlaksananya kegiatan ini terutama kepada (1) Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Surakarta (LPPM UMS) yang sudah menyediakan pendanaan melalui skim pengabdian pada masyarakat kompetitif (PAKOM) dan (2) kedua mitra pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melibatkan mahasiswa sebagai berikut: Rifqi Fauzi Rahmadzani, dan Muhammad Syahriandi Adhantoro (semuanya mahasiswa Program Studi Informatika FKI UMS) yang kemudian menggunakannya sebagai Praktek Kerja Nyata (PKN) yang dilanjutkan dengan Tugas Akhir sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana (S1) di prodi Informatika FKI UMS.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hadinegoro, A., Ahmad, N., & Suyoto. (2013). Perancangan aplikasi mobile untuk pengenalan Aksara Jawa. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2013 (SENTIKA 2013)*, ISSN: 2089-9815, 74-79.
- Hambali, I., Dewiyani, S. M. J., & Susanto, T. (2013). Rancang bangun aplikasi pembelajaran aksara jawa berbasis android. *Jurnal Sistem Informasi*, 2(2), 107-112.
- Hartanto, A. D., Dhuhita, W. M. P., & Tinangon, A. (2014). Perancangan game multi platform menggunakan scirra construct 2 dan html 5. *Prosiding Simposium Nasional RAPI XIII - 2014 FT UMS*, ISSN: 1412-9612, E-91–E-98.

- Mortara, M., Catalano, C. E., Bellotti, F., & Fiucci, G. (2013). Learning cultural heritage by serious games. *Journal of Cultural Heritage*, 15(3), 318-325.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. (2016). Pengujian aplikasi menggunakan blackbox testing boundary value analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). *Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Widyatama*, 1(3), ISSN: 2407-3911, 31-36.
- Simkova, M., (2013). Using of computer games in supporting education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences Vol 141*, 1224-1227.
- Supriyono, H., Rahmadzani, R. F., Adhantoro M. S., & Susilo A. K. (2016). Rancang bangun media pembelajaran dan game edukatif pengenalan aksara jawa “pandawa”. *Prosiding The 4th University Research Colloquium 2016*. ISSN: 2407-9189, 1-12.
- Supriyono, H., Sudarmilah, E., Fadlilah, U., Rahayu, E. T., Purwohartono, A., (2015). Rancang bangun media pembelajaran bahasa dan huruf jawa berbasis adobe flash cs6. *Prosiding The 2nd University Research Coloquium 2015*, ISSN: 2407-9189. 1-9.
- Zamroni, M. R., Suryawan, N., & Jalaluddin, A., (2013). Rancang bangun aplikasi permainan untuk pembelajaran anak menggunakan HTML 5. *Jurnal Teknika*, 5(2), ISSN: 2085-0859, 489-494.

## UPAYA PENINGKATAN MUTU PRODUK RUJAK BUAH (LOTIS) PEDAGANG KAKI LIMA DI PABELAN KARTASURA

<sup>1)</sup>Aan Sofyan, <sup>2)</sup>Markhamah, <sup>3)</sup>Andre Yusuf Tisna Putra, <sup>4)</sup>Ulfah Rosyidah, <sup>5)</sup>Iga Syafa'atin,  
<sup>6)</sup>Maulina Nur Puspitasari, <sup>7)</sup>David Eka Pradinata, <sup>8)</sup>Irfan Ali

<sup>1), 3), 4), 5), 6)</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>1)</sup>email: aan.sofyan@ums.ac.id

<sup>2)</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2)</sup>email: markhamah@ums.ac.id

<sup>7), 8)</sup>Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta

### ABSTRACT

*This dedication program is an effort to solve partner problems. Partners coupled in this devotion program is a fruit salad or lotis merchant. The problems faced by partners are lack of knowledge about hygiene and sanitation in food processing (fruit salad/lotis). This condition is seen among others from carts used every day to sell salad/lotis salad. Wooden wagon material with coated paint is a hazardous material for use in food processing. Coat that is used to coat wood is a non-food grade material that can be included in the food sold. The purpose of this IBM program is to help partners improve wagon conditions by designing carts with safer materials by the principle of sanitation and food safety in food processing. Also, the purpose of this program is to increase knowledge about hygiene and sanitation for partners; this is done by providing reading media in the form of booklets that contain guidelines on the application of the principles of hygiene, sanitation and good food security in food processing. The next goal is to raise awareness of the partners always to maintain personal hygiene so that the opportunities of contamination from humans to food can be reduced or eliminated.*

**Keywords:** rujak; buah; kakilima; sanitasi; higiene

### PENDAHULUAN

#### Analisis Situasi

Pedagang kaki lima merupakan salah satu jenis kegiatan perekonomian masyarakat yang banyak diminati dalam upaya mencari penghasilan. Salah satu jenis usaha kaki lima yang mudah dijumpai di pinggiran jalan pada pusat keramaian yaitu pedagang rujak buah atau ada yang menyebutnya pedagang lotis. Para pedagang ini menjajakan barang dagangan berupa irisan berbagai macam buah yang dihidangkan lengkap dengan sambal. Para pedagang tersebut menggunakan gerobak sebagai etalase atau tempat untuk “memamerkan” barang dagangan mereka.

Kualitas produk merupakan pertimbangan utama seorang konsumen

dalam memilih barang yang akan dibeli. Menurut Maria dan Anshori (2013) kualitas produk berpengaruh positif terhadap kepuasan konsumen. Hal itu pun berlaku pada komoditi atau jenis produk makanan (Maria dan Anshori, 2013). Makanan yang dikonsumsi bukan hanya untuk menghilangkan rasa lapar tetapi juga dari aspek kesehatan makanan merupakan salah satu cara dalam pemenuhan kebutuhan gizi tubuh. Buah merupakan salah satu alternatif makanan yang dapat memenuhi kebutuhan gizi terutama kandungan vitamin yang diperlukan oleh tubuh.

Buah merupakan salah satu bahan pangan yang mudah sekali mengalami kerusakan karena mengandung hampir 100%

air. Hal ini menyebabkan buah mudah sekali mengalami pembusukan akibat pengaruh aktifitas mikrobia, terlebih ketika buah-buahan tersebut sudah dikupas. Menurut Rickman (2007) buah dan sayuran biasanya memiliki lebih dari 90% air dan, setelah dipanen, mulai mengalami pengingkatan respirasi yang lebih tinggi, sehingga mengakibatkan hilangnya kelembaban, kerusakan kualitas dan potensi pembusukan mikroba. Buah yang sudah dalam keadaan terkupas sangat rentan terhadap kontaminasi mikrobia.

Hasil observasi di lapangan menunjukkan kondisi para mitra baik mitra Bapak Sihman maupun mitra Bapak Uyan yaitu sama-sama menggunakan gerobak dari kayu. Dari segi aspek sanitasi dan hygiene makanan gerobak yang digunakan belum memenuhi persyaratan kebersihan. Gerobak yang digunakan berbahan dasar dari kayu yang dilapisi oleh cat. Hal ini tentunya tidak dianjurkan karena kondisi peralatan atau tempat yang kontak dengan makanan langsung harus benar-benar bersih dan juga aman. Permukaan kayu yang dilapisi cat ketika kontak atau bersentuhan langsung dengan makanan atau buah-buahan yang

sudah terkupas dapat berpeluang terjadinya bahaya kimia.

Kebersihan diri para mitra penjual rujak buah baik Bapak Sihman maupun Bapak Uyan belum sesuai dengan penerapan prinsip hygiene personal yang benar. Para mitra penjual rujak buah tidak menggunakan peralatan pelindung diri yang dapat mengurangi kontaminasi dari tubuh ke produk makanan. Kedua mitra tidak menggunakan apron yaitu standard perlengkapan yang wajib digunakan untuk pengolah makanan (*food handler*). Selain itu kebersihan tangan para pedagang buah tersebut belum begitu diperhatikan. Idealnya seorang penjamah makanan harus selalu menjaga kebersihan tangan dengan cara mencuci tangan baik sebelum dan sesudah menjamah makanan. Kondisi yang tidak sesuai lainnya yang kaitannya dengan hygiene dan sanitasi pengolahan makanan adalah penggunaan serbet atau kain lap yang tidak memadai.

#### Permasalahan Mitra

Dari uraian analisis situasi di atas maka dapat diketahui beberapa permasalahan mitra dalam kaitannya upaya peningkatan hygiene dan sanitasi pada pengolahan produk makanan mereka yaitu:

Tabel 1. Permasalahan yang dihadapi oleh para mitra pedagang rujak buah (lotis)

Pedagang Rujak buah (Lotis) "Pak Uyan"	Pedagang Rujak buah (Lotis) "Pak Sihman"
1. Keterbatasan modal yang dimiliki	1. Keterbatasan modal yang dimiliki
2. Minimnya pengetahuan tentang penerapan prinsip sanitasi pada pengolahan makanan	2. Minimnya pengetahuan tentang penerapan prinsip sanitasi pada pengolahan makanan
3. Gerobak yang digunakan dalam menjalan usaha rujak buah (lotis) belum memenuhi persyaratan hygiene dan sanitas.	3. Gerobak yang digunakan dalam menjalan usaha rujak buah (lotis) belum memenuhi persyaratan hygiene dan sanitas.
4. <i>Hygiene personal</i> yang kurang diperhatikan oleh para mitra Minimnya sarana untuk untuk menjaga kebersihan tubuh terutama kebersihan tangan mitra sebagai penjual rujak buah.	4. <i>Hygiene personal</i> yang kurang diperhatikan oleh para mitra Minimnya sarana untuk untuk menjaga kebersihan tubuh terutama kebersihan tangan mitra sebagai penjual rujak buah.
5. Belum digunakannya standar peralatan pelindung diri yang wajib dikenakan oleh para penjamah makanan ( <i>food handler</i> ).	5. Belum digunakannya standar peralatan pelindung diri yang wajib dikenakan oleh para penjamah makanan ( <i>food handler</i> ).
6. Minimnya pengetahuan mitra tentang hygiene dan sanitasi pada pengolahan makanan.	6. Minimnya pengetahuan mitra tentang hygiene dan sanitasi pada pengolahan makanan.

## **METODE PELAKSANAAN**

### **Prosedur pelaksanaan**

Beberapa langkah-langkah yang dilakukan sebagai langkah solusi dalam permasalahan mitra yaitu sebagai berikut:

#### **Gerobak hygiene**

Langkah perancangan dan pembuatan gerobak hygiene ini ditujukan untuk mengatasi permasalahan mitra berupa belum digunakannya gerobak *hygiene*. Gerobak yang selama ini digunakan terbuat dari bahan kayu dan dilapisi cat kayu. Kondisi ini dinilai tidak ideal dan tidak sesuai dengan penerapan prinsip sanitasi maupun keamanan pangan. Program yang akan dilakukan yaitu dengan merancang gerobak *hygiene* yang sesuai dengan menggunakan bahan atau material logam seperti alumunium dan *Stainless Steel* yang tidak berbahaya bagi makanan. Selain itu pembuatan gerobak dengan bahan tersebut dapat tahan hingga bertahun-tahun sehingga diharapkan dapat menghemat biaya investasi. Perancangan gerobak dilakukan dengan tim teknis yang ada di lingkungan kampus UMS. Perancangan gerobak meliputi juga tata letak bahan makanan, peralatan serta perlengkapan yang akan dipakai saat gerobak beroperasi. Setelah proses perancangan selesai maka dilakukan pembuatan gerobak hygiene yang siap digunakan oleh para mitra.

#### **Peningkatan pengetahuan tentang hygiene dan sanitasi.**

Selama ini para mitra tidak mempunyai banyak pengetahuan tentang pentingnya *hygiene* dan sanitasi pada makanan. Hal ini terlihat dari perilaku para mitra yang mengabaikan kebersihan tangan dan kebersihan tubuh lainnya. Tidak adanya sarana cuci tangan (*hand sanitizer*) untuk menjaga kebersihan tangan baik pada saat akan mengolah maupun pada saat selesai mengolah makanan. Langkah yang dilakukan untuk solusi ini yaitu dengan memberikan *booklet* berisi tentang penerapan sistem sanitasi dan *hygiene* pada proses pengolahan makanan. *Booklet* yang diberikan berisi materi tentang sanitasi dan *hygiene* yang dikemas

melalui gambar yang menarik, sehingga mitra akan mudah memahami tentang materi yang berkaitan dengan bagaimana cara meningkatkan kualitas makanan dari aspek kebersihan dan kesehatan.

#### **Peningkatan kesadaran untuk menjaga kebersihan diri.**

Langkah yang akan dilakukan untuk solusi ini yaitu dengan memberikan beberapa perlengkapan dan alat pelindung diri untuk menjaga terjadinya kontaminasi silang dari manusia ke makanan; dari alat ke makanan; maupun dari makanan mentah ke makanan yang siap dikonsumsi. Perlengkapan yang akan disediakan yaitu pakaian chef, topi, dan masker yang bertujuan untuk meningkatkan sanitasi dari produk yang dijual. Perlengkapan ini diberikan ketika para mitra sudah mendapatkan pengetahuan tentang pentingnya penerapan sanitasi dan *hygiene* pada pengolahan makanan.

## **HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN**

Beberapa rencana atau target luaran dari program Iptek bagi Masyarakat yang telah dicapai untuk mengatasi permasalahan mitra yaitu:

#### **Rancangan desain gerobak *hygiene*.**

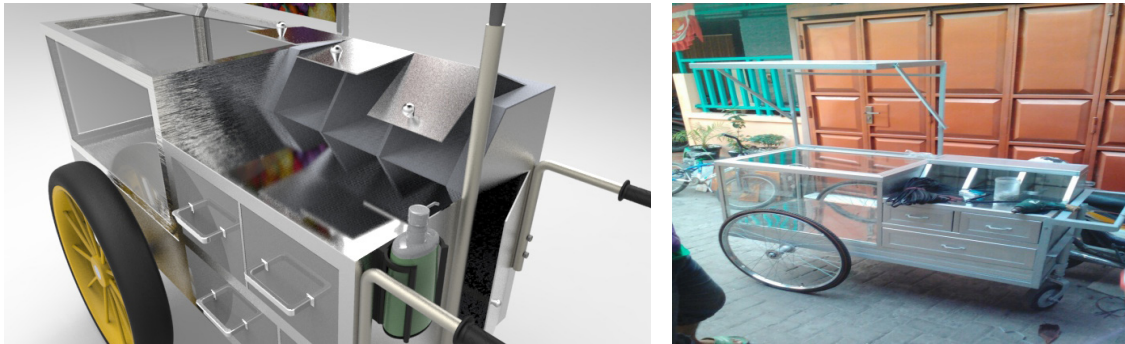
Rancangan desain gerobak *hygiene* yang sudah dibuat diperuntukan untuk mengganti gerobak mitra yang dinilai tidak sesuai dengan prinsip penerapan *hygiene* dan sanitasi makanan. Adapun rancangan desain gerobak yang telah dibuat diantaranya mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

#### **1. Pemilihan material yang dianggap aman serta berkategori bahan *food grade*.**

Material atau bahan logam yang dipilih dalam pembuatan gerobak *hygiene* untuk mitra yaitu berupa bahan logam alumunium dan *stainless steel*. Kedua bahan ini relatif tidak bersifat korosif. Kemudian kedua jenis logam ini juga tidak bereaksi ketika bersinggungan atau bersentuhan dengan makanan terutama sehingga akan lebih aman. Buah-buahan yang telah dikupas akan mudah

mengalami kerusakan karena disebabkan karena adanya proses oksidasi dengan udara. Kemudian ketika buah tersebut bersentuhan dengan peralatan yang tidak *hygiene* maka akan mudah terkontaminasi. Selain itu juga material ini mudah sekali dibersihkan sehingga mudah dalam perawatan gerobak. Menurut Dewangan *et al.* (2015) material

*Stainless Steel* (SS) mempunyai karakteristik baja yang tahan karat dan mempunyai konstruksi yang sesuai untuk digunakan dalam peralatan makanan. Lebih lanjut Dewangan *et al.* (2015) menjelaskan bahwa material ini juga paling banyak digunakan dalam kontak langsung dengan makanan yang ditemukan pada industri makanan.



Gambar 1. Desain Gerobak dengan Material *Aluminium* Dan *Stainless Steel*

## 2. Tidak menggunakan bahan cat terutama pada bagian yang bersentuhan dengan makanan.

Penggunaan cat kimia pada bahan atau material yang bersentuhan dengan makanan dapat menyebabkan bahaya kimia maupun fisik pada makanan. Menurut Kenner (2001) bahaya fisik diakibatkan oleh penyertaan bahan-bahan asing yang tidak disengaja dalam produk akhir. Lebih lanjut Kenner

(2001) menjelaskan bahwa biasanya, bahan asing adalah sumber utama keluhan konsumen. Oleh karena itu rancangan desain gerobak *hygiene* yang akan diberikan kepada mitra didisain tanpa menggunakan cat kayu ataupun cat besi. Penggunaan cat pada material logam maupun kayu bisa berpotensi terkelupas, sehingga materi cat yang terkelupas bisa terikut pada makanan yang akan dikonsumsi.



Gambar 2. Desain Gerobak tidak Menggunakan Cat pada Permukaan

## 3. Desain gerobak *hygiene* dilengkapi dengan *hand sanitizer*

Kebersihan diri (*hygiene personal*) penjaja makanan merupakan hal yang mutlak harus dimiliki untuk memastikan bahwa produk makanan dan minuman yang akan dijual benar-benar bersih dan aman sehingga

konsumenpun tidak dirugikan. Menurut Jeinie *et al.*, (2016) pada umumnya minimnya pengetahuan tentang pentingnya menjaga kebersihan diri dan seringnya praktek pengolahan makanan yang tidak aman oleh *food handler* akan menyebabkan terjadinya penyakit yang disebabkan karena keracunan



makanan *foodborne illness*. Kebersihan diri penjaja makanan dilakukan dengan cara menjaga kebersihan seluruh anggota badan serta berperilaku bersih. Kebersihan anggota tubuh yang harus selalu dijaga yaitu terutama tangan, karena anggota tubuh yang paling banyak melakukan kontak langsung dengan makanan yaitu telapak tangan. Oleh karena

itu untuk menghindari kontaminasi penjaja makanan harus selalu membersihkan tangan setiap kali akan menjamah makanan. Desain gerobak yang dibuat dilengkapi dengan *hand sanitizer*, sehingga diharapkan mitra pedagang rujak buah (*lotis*) dapat menjaga kebersihan tangannya dengan menggunakan *hand sanitizer* yang sudah disediakan.

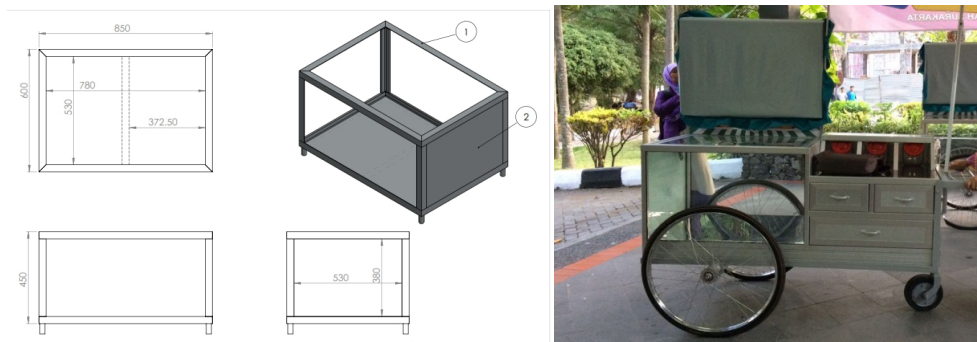


Gambar 3. Desain Gerobak dilengkapi dengan *hand sanitizer*

#### 4. Kapasitas untuk tempat buah segar diperbesar

Hasil komunikasi dan wawancara dengan mitra diketahui bahwa mitra menghendaki peningkatan volume penjualan. Oleh karena itu mitra menginginkan dimensi khususnya pada bagian ruang kota buah diperbesar lagi. Desain gerobak dibuat sesuai dengan

permintaan mitra, dengan memperbesar ukuran kotak buah menjadi 45cm x 60cm x 85cm, dimana dimensi/ukuran kotak buah pada gerobak sebelumnya hanya 35cm x 60cm x 70cm. Hal ini diharapkan dengan adanya penambahan dimensi ukuran tersebut dapat meningkatkan volume penjualan setiap harinya.



Gambar 4. Volume Kotak Buah Pada Gerobak Diperbesar

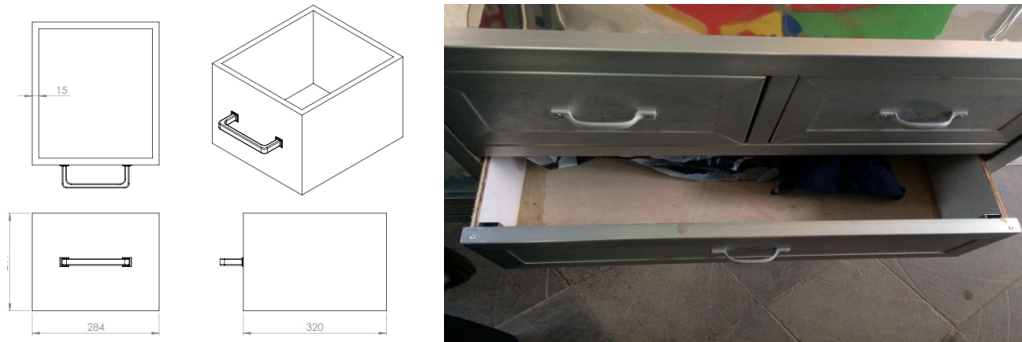
#### 5. Desain laci dibagi menjadi beberapa ruang dengan fungsi yang berbeda

Desain gerobak yang dibuat memiliki tiga laci yang digunakan untuk tempat berbagai benda maupun peralatan lainnya yang berbeda. Laci yang dibuat akan digunakan sebagai tempat menyimpan uang, peralatan seperti piring, pisau, lap maupun

buah dalam ukuran kecil sebagai cadangan ketika dibawa oleh mitra. Pembagian *space* atau ruang ini penting untuk menghindari kontaminasi silang antara peralatan dengan bahan makanan. Terutama uang hasil penjualan tidak boleh ditempatkan pada satu laci dengan peralatan makanan lainnya. Jika hal ini dilakukan maka uang sebagai sumber

kontaminasi akan berpeluang mencemari peralatan yang akan digunakan. Menurut Rauf (2013) sumber kontaminasi pada

makanan dapat berasal dari manusia, tanah, debu, serangga, udara, hewan, maupun alat yang digunakan untuk mengolah makanan.

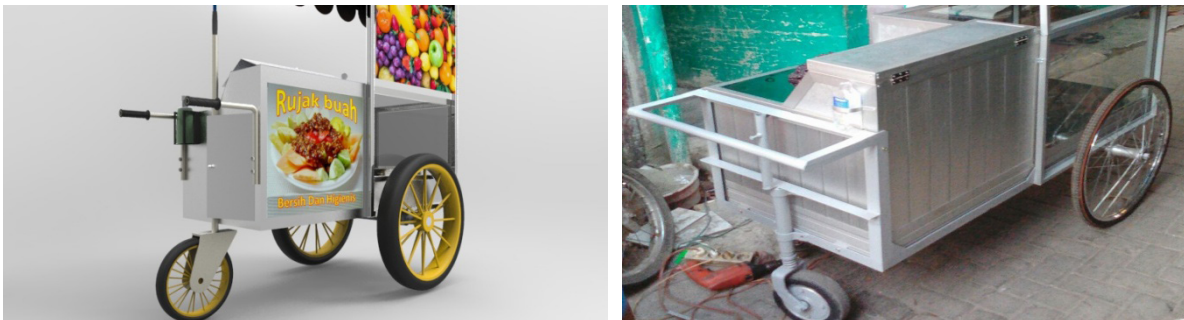


Gambar 5. Dimensi Ukuran Laci Gerobak *Hygiene*

## 6. Gerobak hygiene dilengkapi dengan roda bantu dorong

Gerobak untuk mitra yang juga dirancang dengan mempertimbangkan kemudahan dan kenyamanan bagi si pemakai (*user*). Beban penuh saat gerobak berisi buah yang siap dijual bisa mencapai lebih dari 100 kg. Oleh karena itu perlu dirancang gerobak yang secara ergonomi memudahkan dan aman bagi si pengguna. Gerobak

sebelumnya tidak menggunakan roda bantu dorong pada bagian belakang, sehingga si pengguna harus mengeluarkan gaya untuk mengangkat sekaligus mendorong gerobak. Hal ini tentunya akan berdampak buruk bagi kesehatan dalam jangka waktu yang panjang. Gerobak yang didesain untuk mitra dilengkapi dengan roda bantu untuk meminimalkan gaya angkat maupun gaya dorong yang dikeluarkan pada saat bekerja.



Gambar 6. Roda Bantu Dorong yang Ada Dibelakang Gerobak *Hygiene*

## 7. Desain gerobak dilengkapi dengan atap pada bagian depan gerobak

Pedagang rujak buah dijalanan dipinggir jalan dengan volume lalu lalang kendaraan bermotor yang sangat tinggi. Hal ini sangat berpotensi terjadi pencemaran oleh debu jalan terutama pada saat musim kemarau dimana pada musim kemarau permintaan akan rujak buah meningkat. Debu yang disebarkan oleh udara merupakan salah satu sumber kontaminasi yang dapat menurunkan kualitas makanan. Oleh karena itu sebaik

mungkin produk makanan tidak sampai terkena debu. Gerobak yang dibuat untuk mitra dilengkapi dengan atap yang berfungsi untuk meminimalkan peluang masuknya debu ke dalam buah-buahan yang siap untuk dibeli oleh para konsumen.



Gambar 7. Gerobak *Hygiene* Dilengkapi dengan Atap

### 8. Gerobak diberikan identitas si pemilik (mitra)

Identitas merupakan hal sangat penting terutama bagi para pedagang untuk memudahkan para konsumen atau pelanggan mengenali tempat maupun barang dagangan yang akan dibelinya. Dengan identitas ini juga bisa menjadi *brand* sehingga pedagang

tidak salah dalam memilih barang. Identitas yang ditulis merupakan nama si penjual sekaligus jenis barang yang ditawarkan kepada konsumen. Selain itu dengan adanya MMT ini dapat mempercantik tampilan gerobak sehingga diharapkan lebih bisa menarik minat para konsumen.



Gambar 8. Gerobak *Hygiene* dilengkapi dengan Identitas pemilik usaha

### Peningkatan Pengetahuan Tentang *Hygiene* dan Sanitasi

Untuk meningkatkan pengetahuan tentang *hygiene* dan sanitasi dalam mengolah makanan oleh mitra maka diperlukan sebuah media pengetahuan berupa buku pedoman yang dibuat dalam format booklet. Buku pedoman didesain dengan mempertimbangkan kemudahan si pembaca atau si pengguna dalam memahami pengetahuan yang akan diberikan. Oleh karena itu pada buku panduan lebih diutamakan pada gambar yang lugas sehingga dari gambar yang ada si pengguna langsung bisa memahami dan mengerti maksud yang ingin disampaikan.

Konten yang ada pada buku panduan berisi tentang bagaimana cara merawat dan

mempertahankan kebersihan bahan makanan, peralatan yang digunakan selama mengolah makanan serta bagaimana cara menjaga kebersihan diri sehingga produk tidak terjadi kontaminasi silang. Menurut hasil penelitian Ismail *et al.* (2016) menyatakan bahwa ada korelasi positif antara pengetahuan tentang keamanan pangan dengan kebersihan diri (*hygiene personal*) dan *food hygiene practices* para pedagang kaki lima yang menjual makanan.



Gambar 9. Konten yang Ada Pada Panduan *Hygiene* dan Sanitasi

### Peningkatan Kesadaran untuk Menjaga Kebersihan Diri

Setelah diberikan panduan tentang hygiene dan sanitasi dalam mengolah makanan oleh mitra maka kemudian mitra diberikan perlengkapan untuk menjaga kebersihan diri.

Perlengkapan yang diberikan oleh mitra yaitu berupa Baju *Hygiene* dan Topi. Baju dan topi yang diberikan berfungsi untuk mencegah terjadinya kontaminasi dari badan ke produk makanan. Selain itu juga bisa dijadikan sebuah identitas bagi mitra.



Gambar 10. Desain Baju untuk Menjaga Kebersihan Diri

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil pelaksanaan program IbM pada pedagang rujak buah (lotis) yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Program iptek bagi masyarakat yang telah dilakukan dapat mengatasi persoalan yang dihadapi oleh mitra terutama dalam pengadaan sarana gerobak yang lebih *hygiene* dari sebelumnya.
2. Program ini juga membantu para mitra dalam meningkatkan pengetahuan tentang pentingnya menjaga dan

menjalankan prinsip *hygiene* dan sanitasi pada pengolahan makanan.

3. Produk yang dihasilkan memiliki kualitas yang lebih baik dari aspek kebersihan dan keamanan pangan sehingga akan menambah kepercayaan konsumen.

### Saran

Perlu dilakukan pemeriksaan atau audit oleh auditor keamanan pangan sehingga penggunaan gerobak *hygiene* benar-benar dapat menghasilkan produk olahan buah atau rujak lotis yang aman.

## DAFTAR PUSTAKA

Dewangan, A. K., Patel, A. D., Bhadania, A. G. Stainless Steel for Dairy and Food Industry: A Review. *J Material Sci Eng* 2015, 4:5

- Isamil, F. H., Chik, C. T., Muhammad, R., Yusoff, M. N. 2016. Food Safety Knowledge and Personal Hygiene Practices amongst Mobile Food Handlers in Shah Alam, Selangor. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 222 ( 2016 ) 290 – 298
- Jeinie, M. H., Nor, N. M., Sharif, M. S. M., Saad, M. 2016. Food Hygiene and Safety among Culinary Intern: Questionnaire for FHS quality. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 222 ( 2016 ) 299 – 305
- Keener, L. 2001. Chemical and Physical Hazards: The “Other” Food Safety Risk. Reproduced From *Food Testing & Analysis: The Target Group*.
- Maria, M., Anshori, M. Y. 2013. Jurnal Pengaruh Kualitas Produk dan Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Konsumen King Cake. *Jurnal Manajemen Teori dan Terapan: Tahun 6. No. 1, April 2013*
- Rauf, R. 2013. *Sanitasi Pangan dan HACCP*. Yogyakarta: Penerbit Cahaya Ilmu
- Rickman, J. C., Barrett, D. M., Bruhn, C. M. 2007. Nutritional comparison of fresh, frozen and canned fruits and vegetables. Part 1. Vitamins C and B and phenolic compounds. *Journal of the Science of Food and Agriculture*: 87:930–944.

## **IPTEKS BAGI MASYARAKAT MAKANAN PENDAMPING ASI (MP ASI) IKAN MUJAIR**

*<sup>1)</sup>Lilik Hidayanti, <sup>2)</sup>Sri Maywati*

<sup>1), 2)</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Siliwangi

<sup>1)</sup>email: lilikhidayanti@unsil.ac.id

### **ABSTRACT**

*After six months till two years old, children need an adequate of food addition to breast milk so that their nutrition requirement can be fulfilled to prevent the child from growth faltering and disorder of brain development. Tilapia is local foods which it can used to make food addition to breast milk because it has much advantages, such as cheapest of protein animal source, non allergen, easy to be cultivated, growing faster, thick meat and huge. Most people cultivate tilapia in "balong". Several things which it cause tilapia is not used by the people for food addition to breast milk such as 1). People doesn't have knowledge and skill to using tilapia for making food addition to breast milk, 2). People doesn't have knowledge about ingredient of nutritient of tilapia. The purposes of this activities are making client 1). able to make food addition to breast milk, 2). increase intake of energy and protein of client's children and 3). Increase nutrition status of client's children. Subjects of this activities are 30 mothers who have children the age under of two years and they always come to POSYANDU in Sukarame district.*

**Keywords :** *Children the age under of two years, Food Adition to Breast Milk, Tilapia*

### **PENDAHULUAN**

Setelah bayi berumur 6 bulan sampai dengan dua tahun (baduta), asupan gizinya tidak dapat hanya dipenuhi dari ASI saja. Pada periode ini, baduta membutuhkan asupan makanan lain yaitu Makanan Pendamping ASI (MP ASI). Kandungan gizi di dalam MP ASI harus mampu memenuhi kebutuhan gizi baduta agar tidak terjadi growth faltering (kegagalan pertumbuhan) dan gangguan perkembangan otak. Karena Baduta adalah periode kesempatan emas kehidupan (window of opportunity) dan merupakan periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) yang akan mempengaruhi kualitas hidup manusia di masa-masa yang akan datang. Oleh karena itu, apabila terjadi masalah gizi pada periode ini maka akan berdampak pada kualitas SDM dan akhirnya berdampak pada daya saing bangsa.

Berdasarkan hasil observasi menunjukkan bahwa Kecamatan Sukarame

berada di Kabupaten Tasikmalaya yang sudah dikenal sejak lama merupakan sentra produksi perikanan darat di Jawa Barat, salah satunya adalah ikan mujair. Kelebihan ikan mujair antara lain adalah merupakan sumber protein hewani yang murah, budidayanya mudah, pertumbuhannya cepat, memiliki daging yang tebal dan ukuran yang besar. Budidaya ikan mujair biasanya dilakukan di kolam atau dalam bahasa sunda disebut dengan balong. Sebagian besar masyarakat di Kecamatan Sukarame memiliki kolam ikan atau balong ini.

Berlimpahnya produksi perikanan darat ini merupakan sumber protein non alergen yang baik bagi baduta apabila diolah menjadi MP ASI. Pembuatan MP ASI dengan menggunakan bahan pangan lokal seperti ikan mujair mempunyai banyak keuntungan antara lain memiliki harga yang murah sehingga terjangkau, bahan pangan mudah

didapat, serta merupakan upaya edukasi kepada baduta untuk mengenal berbagai macam rasa dan jenis makanan sehingga anak kelak dapat menyukai makanan yang beraneka ragam yang ada di sekitar mereka. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui dampak dampak pelatihan pembuatan MP ASI berbahan baku ikan mujair terhadap peningkatan asupan energi dan protein baduta.

## METODE PELAKSANAAN

Sasaran dalam kegiatan ini adalah 30 ibu rumah tangga yang memiliki anak yang berumur di bawah dua tahun (baduta), aktif ke posyandu, memiliki kolam ikan, memiliki peralatan untuk membuat MP ASI ikan mujair. Sasaran dibagi menjadi tiga kelompok yang masing-masing kelompok berjumlah 10 orang dengan satu orang kader sebagai fasilitator. Transfer Ipteks yang dilakukan meliputi tahapan kegiatan ; (1) Somatic : mitra menerima informasi dengan mengalami dan melakukan. Metode yang digunakan pada tahap ini adalah menunjukkan bukti melalui pemantauan asupan makan dan pemantauan berat badan selama baduta mengkonsumsi MP ASI Ikan Mujair ; (2) Auditory: mitra menerima informasi dengan mendengarkan, menyimak, dan menanggapi. Metode yang dilakukan pada tahap ini adalah pelatihan; (3) Visualization : mitra menerima informasi melalui mengamati, demonstrasi, dan penggunaan media atau alat peraga. Metode yang digunakan pada tahap ini adalah demonstrasi pembuatan MP ASI ikan mujair (4) Intellectually : mitra menerima informasi dengan berlatih dan menerapkan. Metode yang dilakukan pada tahap ini adalah pendampingan penerapan pembuatan MP ASI Ikan Mujair.

## HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan ini dilakukan kepada sasaran yaitu kelompok ibu yang memiliki baduta dan aktif datang ke posyandu.

### Karakteristik Sasaran

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar sasaran dalam kegiatan

pengabdian kepada masyarakat untuk kegiatan berpendidikan SD, tidak bekerja atau ibu rumah tangga, dan rata-rata umur sasaran adalah 21 tahun.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Pendidikan Sasaran

Variabel	n	%
Pendidikan		
SD	25	83,3
SMP	2	6,7
SMA	3	10,0
Pekerjaan		
Tidak Bekerja	29	96,7
Bekerja	1	3,3
<b>Nilai Statistik</b>	<b>Umur (tahun)</b>	
Rata-rata	21	
Standar Deviasi	11,4	
Minimal	16	
Maksimal	33	

Pelaksanaan IbM MP ASI Ikan Mujair dilakukan dengan kegiatan sebagai berikut;

### 1. Sosialisasi kegiatan

Sebelum dilakukan pelaksanaan kegiatan maka terlebih dahulu dilakukan sosialisasi terkait dengan kegiatan yang akan dilaksanakan, tujuan, lokasi, materi kegiatan, waktu, sasaran dan fasilitator kegiatan.

Sosialisasi dilakukan kepada pemangku kebijakan yang ada di wilayah Kecamatan Sukarame, antara lain pihak Puskesmas Sukarame, desa serta ketua Posyandu Batugugur dan Sukamanah

### 2. Pembagian Kelompok

Pembagian kelompok dilakukan setelah terlebih dahulu berdiskusi dengan kader posyandu. Kelompok dibagi menjadi tiga yang masing-masing anggota berjumlah sepuluh orang dengan satu kader menjadi fasilitator atau pendampingnya.

### 3. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan dilakukan meliputi tiga tahapan, yaitu :

#### Tahap pertama

Kegiatan pada tahap pertama adalah Promosi MPASI Ikan Mujair dan Demonstrasi pembuatan MP ASI Ikan Mujair serta

analisis kandungan zat gizinya. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada mitra mengenai cara pembuatan MP ASI Ikan Mujair sehingga mitra menjadi **tahu** cara membuat MP ASI Ikan Mujair dengan benar.

**Kegiatan** dilaksanakan pada tanggal 6 Februari 2017 bertempat di salah satu rumah warga. Setelah kegiatan promosi maka dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan MP ASI berbahan baku ikan mujair yang disampaikan oleh ketua tim IbM.



Gambar 1. Kegiatan Promosi MP ASI Ikan Mujair

### **Tahap Kedua**

Kegiatan pada tahap kedua adalah Pelatihan dan pendampingan yang bertujuan memberikan ketrampilan kepada mitra mengenai cara pembuatan MP ASI Ikan Mujair sehingga mitra **mampu** membuat MP ASI Ikan Mujair secara mandiri.

#### ***Kegiatan Pelatihan***

Kegiatan pelatihan yang dilakukan meliputi : a). Refreshing b). Latihan secara mandiri. Kegiatan pelatihan dilakukan pada tanggal 18 Maret 2017 mulai dari jam 08.00 WIB sampai dengan jam 16.00 WIB dengan sasaran sebanyak 30 orang. Sasaran berlatih secara berkelompok dan setiap kelompok jumlah sasaran sebanyak 10 orang dengan satu orang pendamping. Setiap kelompok disediakan bahan dan peralatan untuk membuat MP ASI berbahan ikan mujair. Waktu disediakan per kelompok selama 3 jam. Pada pelatihan ini setiap anggota kelompok diwajibkan mencoba membuat MP ASI

#### ***Kegiatan Pendampingan***

Setelah kegiatan pelatihan maka pada bulan april dilakukan kegiatan pendampingan untuk maka semua sasaran. Setiap sasaran mendapatkan pendampingan pembuatan MP ASI berbahan baku Ikan Mujair saat mereka mencoba membuat sendiri secara mandiri di rumah masing-masing. Bahan dan peralatan yang digunakan membuat MP ASI adalah milik masing-masing sasaran. Pendampingan dilakukan secara langsung oleh ketiga

fasilitator yang memang tinggal berdekatan dengan sasaran.

Pelaksanaan pendampingan dilakukan sebanyak satu kali untuk masing-masing sasaran. Waktu yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pendampingan selama 5 hari. Dalam satu hari fasilitator akan mendampingi 2 orang sasaran dengan jadwal pagi dan sore hari. Pendampingan dilakukan dengan cara fasilitator mendatangi rumah sasaran sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

### **Tahap ketiga**

Kegiatan pada tahap ketiga adalah Pemantauan kejadian kecacingan selama baduta mengkonsumsi MP ASI Ikan Mujair dengan metode eosin, Pemantauan asupan MP ASI Ikan Mujair pada baduta dengan metode *visual comstock*, dan Pemantauan berat badan baduta selama mengkonsumsi MP ASI Ikan Mujair dengan metode antropometri. Kegiatan ini bertujuan agar mitra **bersikap atau berpersepsi baik sehingga mau** mengadopsi dan memberikan MP ASI Ikan Mujair kepada baduta nya.

#### ***Pemantauan kejadian kecacingan***

Pemantauan kejadian kecacingan dilakukan sebanyak 2 kali. Pengambilan sampel feses yang pertama dilakukan pada tanggal 12 Februari 2017 atau tepat sehari setelah pemberian promosi dan demonstrasi pembuatan MP ASI Ikan mujair. Pada saat dilakukan pemantauan kejadian kecacingan yang pertama diasumsikan bahwa sasaran belum memberikan MP ASI Ikan Mujair



kepada Badutanya atau dianggap sebagai kondisi awal. Sedangkan pengambilan sampel feses kedua dilakukan pada tanggal 19 Maret 2017 atau satu bulan setelah promosi dan demonstrasi dilakukan. Tempat

pemeriksaan dilakukan di laboratorium kesehatan daerah (Lab Kesda) Kabupaten Tasikmalaya dengan sampel seluruh baduta sasaran yang berjumlah 30.

Tabel 2. Kejadian Kecacingan Sebelum dan Sesudah Pemberian MP ASI Ikan Mujair

Pemberian MP ASI ikan mujair	Kejadian kecacingan				Total	
	Positif		Negatif			
	n	%	n	%	n	%
Sebelum pemberian	1	33,3	29	96,7	30	100,0
Sesudah pemberian	0	0,0	30	100,0	30	100,0

Hasil pemantauan kejadian kecacingan menunjukkan bahwa pada pemeriksaan yang pertama diketahui ada satu orang baduta sasaran yang dinyatakan positif karena ditemukan adanya cacing tambang pada pemeriksaan eosin. Pada pemeriksaan yang kedua tidak ditemukan baduta yang mengalami kecacingan. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian ikan mujair pada baduta tidak menyebabkan terjadinya kecacingan.

#### ***Pemantauan asupan MP ASI ikan mujair***

Pemantauan asupan MP ASI Ikan Mujair pada baduta dilakukan dengan menggunakan metode *visual comstock*. Hasil pengukuran taksiran visual Comstock menunjukkan bahwa pada pengukuran pertama (februari-maret) rata-rata MP ASI Berbahan Ikan Mujair yang dihabiskan sebanyak 61,45 %, pada pengukuran kedua (maret-april) meningkat menjadi 63,88% dan pada bulan ketiga (april-mei) menjadi 67,5 %.

Tabel 3. Penghitungan Nilai Statistik Hasil Taksiran Visual Comstock Asupan MP ASI Ikan Mujair

Kelompok	1 (%/bulan)				2 (%/bulan)				3 (%/bulan)			
	Mean	SD	Min	Max	Mean	SD	Min	Max	Mean	SD	Min	Max
	Kelompok 1	75	21,6	50	100	72,5	21,8	50	100	75,0	20,4	50
Kelompok 2	53,57	17,25	25	75	63,8	28,25	25	100	72,5	24,86	25	100
Kelompok 3	53,12	20,86	25	100	53,12	20,86	25	100	55,00	19,72	25	100
Total	61,45	22,09	25	100	63,88	24,35	25	100	67,50	22,88	25	100

Pola kegiatan yang dilakukan menunjukkan adanya kemampuan dan kemauan dari sasaran untuk membuat dan memberikan MP ASI Ikan Mujair kepada badutanya. Kegiatan yang dilakukan menyasar semua indera sasaran sehingga

diharapkan hasil dari kegiatan ini dapat bertahan lama dan masyarakat mampu memanfaatkan keberadaan ikan mujair sebagai sumber protein hewani yang non allergen untuk anak mereka.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Hasil Pengukuran Taksiran Visual Comstock

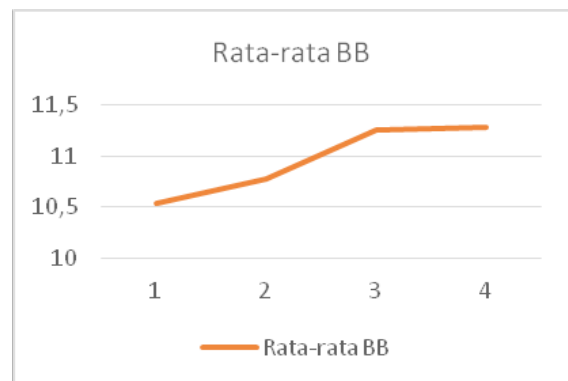
Prosentase MP ASI ikan mujair yang dihabiskan	Kelompok	Pengukuran Ke-					
		1		2		3	
		n	%	n	%	n	%
100 %	1	3	75,0	3	50,0	3	42,8
	2	0	0,0	2	33,3	3	42,8

	3	1	25,0	1	16,7	1	14,4
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>16,6</b>	<b>6</b>	<b>22,2</b>	<b>7</b>	<b>23,3</b>
75 %	1	3	60,0	3	50,0	4	44,4
	2	2	40,0	3	50,0	4	44,4
	3	0	0,0	0	0,0	1	11,2
<b>Jumlah</b>		<b>5</b>	<b>20,8</b>	<b>6</b>	<b>22,2</b>	<b>9</b>	<b>30,0</b>
50 %	1	3	23,07	4	33,4	3	25,0
	2	4	30,78	2	16,6	2	16,6
	3	6	46,15	6	50,0	7	58,4
<b>Jumlah</b>		<b>13</b>	<b>54,2</b>	<b>12</b>	<b>44,4</b>	<b>12</b>	<b>40,0</b>
25 %	1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2	1	50,0	2	66,6	1	50,0
	3	1	50,0	1	33,4	1	50,0
<b>Jumlah</b>		<b>2</b>	<b>8,4</b>	<b>3</b>	<b>11,2</b>	<b>2</b>	<b>6,7</b>
0%	1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	2	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	3	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Jumlah</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Total</b>		<b>24</b>	<b>100,0</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Pada pengukuran pertama dari 24 sasaran yang memberikan MP ASI Ikan Mujair untuk baduta, hasil pengukuran taksiran visual comstock menunjukkan bahwa separuh (54,2%) baduta sasaran menghabiskan 50 % MP ASI yang diberikan. Pada pengukuran pertama juga diketahui bahwa ada 16,6 % baduta yang menghabiskan MP ASI ikan mujair 100% atau mampu menghabiskan seluruh MP ASI yang diberikan. Pada pengukuran kedua jumlah baduta yang mampu menghabiskan MP ASI 100 % meningkat menjadi 22,2 % dan pada pengukuran ketiga naik menjadi 23,3 %.

### **Pemantauan Berat Badan**

Pemantauan berat badan baduta selama mengkonsumsi MP ASI Ikan Mujair dengan metode antropometri. Kegiatan ini bertujuan agar mitra **bersikap atau berpersepsi baik sehingga mau** mengadopsi dan memberikan MP ASI Ikan Mujair kepada baduta nya.



Grafik 1. Rata-rata berat badan baduta selama kegiatan dilaksanakan

Keterangan:

Bulan ke-1 : BB sebelum kegiatan

Bulan ke-2 : BB pada bulan pertama

Bulan ke 3 : BB pada bulan ke dua

Bulan ke 4 : berat badan pada bulan ke tiga

Hasil pemantauan berat badan baduta yang dilakukan selama tiga bulan menunjukkan bahwa ada peningkatan rata-rata berat badan baduta.

### **Evaluasi Kegiatan**

Evaluasi kegiatan merupakan tahapan keempat dari pelaksanaan kegiatan PPM. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui

keberhasilan kegiatan yang sudah dilakukan dengan cara:

1. Evaluasi pemahaman sasaran mengenai pembuatan MP ASI ikan mujair

Untuk mengevaluasi bahwa mitra **tahu** cara pembuatan MP ASI Ikan Mujair dengan baik dilakukan dengan membandingkan pengetahuan mitra sebelum dan sesudah menerima kegiatan promosi dan demonstrasi melalui *pre test* dan *post test*. Untuk mengetahui perbedaan hasil *pre test* dan *post test* digunakan analisis *pair sample t test*.

Hasil *pre test* menunjukkan bahwa masih ada sasaran yang menyatakan anak berumur di bawah dua tahun tidak diperbolehkan mengkonsumsi ikan mujair (53,3%). Setelah dilakukan promosi serta demonstrasi pembuatan MPASI ikan Mujair menunjukkan bahwa pada hasil *post test* semua sasaran menyatakan anak yang berumur di bawah dua tahun boleh diperbolehkan mengkonsumsi ikan mujair.

Pada hasil *pre test* juga menunjukkan bahwa pemberian ikan mujair pada anak yang berumur di bawah dua tahun dapat menyebabkan alergi (20,0%) dan kecacangan (16,7%), namun pada hasil *post test* menunjukkan tidak ada (0%) sasaran yang menyatakan ikan mujair dapat menyebabkan alergi dan hanya 1 (3,3%) sasaran yang masih menyatakan bahwa ikan mujair dapat menyebabkan terjadinya kecacangan.

Hasil *pre test* menunjukkan bahwa masih ada sasaran yang menyatakan anak berumur di bawah dua tahun tidak diperbolehkan mengkonsumsi ikan mujair (53,3%). Setelah dilakukan promosi serta demonstrasi pembuatan MPASI ikan Mujair menunjukkan bahwa pada hasil *post test* semua sasaran menyatakan anak yang berumur di bawah dua tahun boleh diperbolehkan mengkonsumsi ikan mujair.

Pada hasil *pre test* juga menunjukkan bahwa pemberian ikan mujair pada anak yang berumur di bawah dua tahun dapat menyebabkan alergi (20,0%) dan kecacangan (16,7%), namun pada hasil *post test* menunjukkan tidak ada (0%) sasaran yang menyatakan ikan mujair dapat menyebabkan

alergi dan hanya 1 (3,3%) sasaran yang masih menyatakan bahwa ikan mujair dapat menyebabkan terjadinya kecacangan.

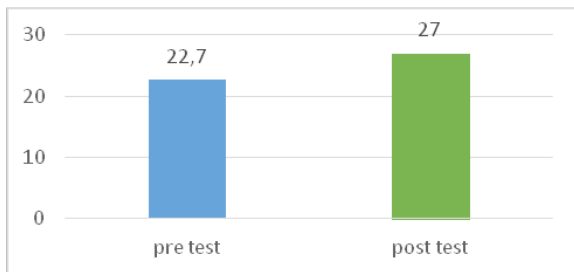
Promosi kesehatan dapat diartikan sebagai upaya yang dilakukan terhadap masyarakat sehingga mau dan mampu untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan. Salah satu upaya promosi kesehatan dalam bidang gizi khususnya untuk meningkatkan pengetahuan ibu dalam memberikan asupan makanan bergizi kepada anaknya dapat dilakukan dengan memberikan informasi bersamaan dengan kegiatan posyandu melalui pendidikan dan penyuluhan kesehatan.

Penyuluhan kesehatan merupakan suatu kegiatan pemberian informasi tentang hidup sehat untuk mengubah perilaku masyarakat. Penyuluhan kesehatan juga merupakan salah satu bentuk intervensi yang mandiri untuk membantu klien baik individu, keluarga, kelompok maupun masyarakat dalam mengatasi masalah kesehatannya (Fitriani, 2015). Salah satu strategi untuk memperoleh perubahan perilaku menurut WHO adalah dengan pemberian informasi sehingga menimbulkan kesadaran. Metode yang dapat digunakan dapat berupa ceramah dan tanya jawab yang efektif untuk keperluan penyampaian informasi

Tabel 5. Hasil Skor Pre Test dan Post Test

Skor	Rata-rata	SD	Min	Maks
Sebelum promosi	22,7	2,0	19	26
Setelah promosi	27,0	0,6	25	28

Rentang skor *pre test* antara 19 sampai dengan 26 lebih rendah dibandingkan rentang skor *post test* yang berkisar antara 25 sampai 28. Rata-rata skor *post test* juga lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor *pre test*.



Gambar 2. Grafik Perbedaan Rata-rata skor pre test dan post test

Perbedaan skor pre test dan post test untuk mengevaluasi hasil promosi menggunakan uji Wilcoxon karena data post test tidak berdistribusi normal (pValue 0,00). Hasil uji Wilcoxon menunjukkan bahwa pValue sebesar 0,00 yang berarti ada perbedaan antara kemampuan sasaran terkait dengan ikan mujair sebelum dilakukan promosi dan sesudah dilakukan promosi. Pada kegiatan ini promosi dilakukan dengan metode ceramah yang menggunakan media slide. Pada kegiatan ini sasaran juga menerima buku saku sebagai sumber belajar di rumah yang dapat dibaca berulang-ulang.

Keberhasilan pendidikan kesehatan ini juga tidak lepas dari pemilihan metode dan media yang tepat. Materi yang diberikan dengan ceramah dengan menggunakan media slide terlihat dapat meningkatkan menarik perhatian sasaran. Slide umumnya digunakan pada sasaran yang berada di suatu ruangan secara berkelompok. Penggunaan slide cukup efektif karena gambar atau materi dapat dilihat berkali-kali dan dibahas lebih mendalam. Slide sangat menarik, terutama bagi kelompok ibu-ibu dibandingkan gambar-gambar dalam buku.

Mubarak (2007), bahwa hasil dan bukti belajar adanya perubahan tingkah laku pada seseorang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti. Menurut Rapiasih, dkk (2010) pancaindra menentukan berapa banyak informasi yang diserap jika melibatkan mata, telinga disertai diskusi dan latihan, dimana informasi yang diserap bisa mencapai 90%. Penelitian Zulkarnian, Yusi, Farida (2011), membuktikan pengaruh ada perbedaan

pengetahuan tentang IMD sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan dengan ceramah.

Hasil Penelitian Bertalina (2015) menunjukkan bahwa hasil uji statistic didapat nilai P value 0,000 maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara nilai pengetahuan pada pengukuran pertama dan kedua yaitu pengukuran sebelum dan sesudah intervensi dengan ceramah dengan media slide. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian Wibowo dan Suryani (2013) di Yogyakarta, terdapat perbedaan yang signifikan pengetahuan antara kelompok ibu yang mendapat promosi kesehatan dengan kelompok ibu yang tidak mendapat promosi kesehatan, pada penelitian ini promosi kesehatan dilakukan dengan menggunakan buku saku ( $p = 0.000$ ). Penelitian Meifly S. Moningka<sup>1</sup>, Anita Lontaan, Robin Dompas (2013) juga menunjukkan bahwa ada pengaruh promosi kesehatan terhadap peningkatan pengetahuan orang tua balita tentang Posyandu di Kelurahan Pinokalan Kecamatan Ranowulu Kota Bitun dengan p Value 0,004

## 2. Evaluasi kemampuan mitra dalam membuat MP ASI ikan mujair

Untuk mengetahui bahwa sasaran telah mampu membuat MP ASI berbahan ikan mujair dilakukan dengan dua cara yaitu penilaian atau evaluasi hasil pelatihan dan hasil pendampingan.

### a. Evaluasi hasil pelatihan

Evaluasi hasil pelatihan dilakukan pada akhir sesi pelatihan dengan cara unjuk kemampuan oleh perwakilan masing-masing kelompok. Setiap kelompok menunjuk satu orang perwakilannya untuk melakukan demonstrasi pembuatan MP ASI Ikan Mujair di depan semua sasaran dengan didampingi oleh fasilitatornya masing-masing. Kemudian tim IBM melakukan penilaian terhadap kemampuan peserta.



Gambar 2. Unjuk kemampuan pembuatan MP ASI Ikan Mujair setelah pelatihan

Hasil penilaian dari tim IbM menyatakan bahwa masing-masing perwakilan dari tiap kelompok telah **mampu** mendemonstrasikan pembuatan MP ASI ikan mujair dengan baik.

- b. Evaluasi hasil pendampingan  
Untuk mengetahui bahwa mitra **mampu** membuat MP ASI juga dilakukan dengan cara menilai kemampuan mitra secara mandiri membuat MP ASI Ikan

melalui *home visit*. *Home visit* dilakukan setelah kegiatan pendampingan selesai. Tim IbM melakukan penilaian kepada 3 sasaran yang ditunjuk secara acak untuk mewakili masing-masing kelompok. Hasil penilaian tim IbM menunjukkan bahwa ketiga sasaran telah mampu membuat MP ASI berbahan ikan mujair dengan baik.



Gambar 3. Unjuk kemampuan secara mandiri setelah pendampingan

Hasil penilaian dari tim IbM terhadap kemampuan 3 orang sasaran yang terpilih juga menunjukkan bahwa ketiganya telah mampu membuat MP ASI berbahan ikan mujair dengan baik.

3. Evaluasi adopsi program  
Untuk mengetahui bahwa mitra **mau** mengadopsi program kegiatan IbM MP ASI Ikan Mujair dilakukan dengan menilai dampak dari program salah satunya dengan cara menghitung berapa kali ibu mau memberikan MP ASI Ikan Mujair kepada badutanya. Pada saat sebelum dilakukan kegiatan ini, semua sasaran menyatakan belum pernah memberikan MP ASI berbahan baku ikan mujair yang mereka buat sendiri maupun berasal dari tempat lain kepada badutanya.

- Kegiatan ini dilakukan dengan cara :
- Menghitung frekuensi pemberian MP ASI ikan mujair selama satu bulan (kali/bulan) antara pertengahan bulan february sampai dengan bulan maret atau setelah kegiatan promosi dan demonstrasi selesai dilakukan.
  - Menghitung frekuensi pemberian MP ASI ikan mujair selama satu bulan (kali/bulan) antara pertengahan bulan maret sampai dengan pertengahan bulan april setelah kegiatan pelatihan dilakukan
  - Menghitung frekuensi pemberian MP ASI ikan mujair selama satu bulan (kali/bulan) antara pertengahan bulan april sampai dengan pertengahan Mei Setelah pendampingan dan semua kegiatan

Pengabdian kepada Masyarakat selesai dilakukan.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa setelah dilakukan kegiatan promosi dan demonstrasi jumlah sasaran yang memberikan MP ASI ikan mujair kepada badutanya sebanyak 24 orang (80,0%).

Setelah dilakukan kegiatan pelatihan jumlah sasaran yang memberikan MP ASI Ikan Mujair kepada badutanya meningkat menjadi 90,0 % dan setelah dilakukan pendampingan meningkat menjadi seluruh (100%) sasaran telah memberikan MP ASI Ikan Mujair kepada badutanya.

Tabel 6. Penghitungan Nilai Statistik Jumlah Pemberian MP ASI Per Bulan Selama

Kelompok	Jumlah pemberian MP ASI Berbahan Ikan Mujair selama 1 bulan pada Pengukuran ke-											
	1				2				3			
	Mean	SD	Min	Maks	Mean	SD	Min	Maks	Mean	SD	Min	maks
Kelompok 1	1,5	0,5	1	2	4,4	1,5	1	6	5,5	1,1	3	7
Kelompok 2	1,85	1,06	1	4	4,0	1,5	1	5	4,7	1,1	3	7
Kelompok 3	1,25	0,4	1	2	3,87	0,8	3	5	4,6	1,7	3	7
Total	1,54	0,72	1	4	4,11	1,3	1	6	4,93	1,1	3	7

Pada pengukuran pertama setelah dilakukan promosi dan demonstrasi, pemberian MP ASI ikan mujair kepada baduta yang dilakukan oleh sasaran berkisar antara 1 sampai dengan 4 kali selama satu bulan, dengan rata-rata sebanyak 1,54 kali per bulan. Pada pengukuran kedua rata-rata pemberian meningkat menjadi 4,11 kali per bulan dan pada pengukuran ketiga menjadi 4,93 kali per bulan.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dalam kegiatan promosi ASI ini adalah terdapat peningkatan pemahaman sasaran berdasarkan peningkatan skor sebelum kegiatan dilakukan dan sesudahnya.

## SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan maka disarankan unuk

melaksanakan kegiatan ini secara kontiyu secara mandiri di bawah bimbingan tenaga kesehatan di Puskesmas dan di bawah koordinasi kader.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksanaan kegiatan ini tidak terlepas dari keterlibatan beberapa pihak. Oleh karena itu, kami menghaturkan terima kasih kepada Kemenristek Dikti melalui DRPM dan LP2M-PMP UNSIL yang telah memberikan bantuan pendanaan sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Kepala Puskesmas Sukarame, Kepala Desa Sukarame, Koordinatorosyandu Eldeweis dan Sukarapih, serta seluruh sasaran kegiatan yang telah banyak membantu sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- BAPPENAS. (2011). *RANPG - Rencana Aksi Nasional Pangan dan Gizi 2011-2015*. BAPPENAS: Jakarta
- Kemenkes RI.(2010). *Pedoman Kader Seri Kesehatan Anak*. Kemenkes RI: Jakarta
- Kemenkes. (2014). *Hasil Riskesdas 2013*. Kemenkes RI: Jakarta
- Lilik Hidayanti & Sri Maywati. (2014). *Ketahanan Pangan (Food Security) Dan Status Gizi*

*Balita Keluarga Miskin Di Kecamatan Sukarame Kabupaten Tasikmalaya. Laporan Penelitian Dosen Madya Universitas Siliwangi*

Lilik Hidayanti & Sri Maywati. (2015). Ketahanan Pangan Keluarga Miskin yang Memiliki Balita Gizi Kurang di Wilayah Pedesaan dan Perkotaan. Laporan Penelitian Dosen Pemula

Meyliana, dkk. (2013). Potensi Budidaya Ikan Mujair: Studi Kasus di Kecamatan Leuwisari Tasikmalaya, Laporan Penelitian Universitas Maranantha: Bandung

Puskesmas Sukarame. (2014). Laporan Tahunan Puskesmas Sukarame, Puskesmas Sukarame

Sri Maywati & Lilik Hidayanti. (2014). *Upaya Meningkatkan Ketahanan Pangan (Food Security) Keluarga Yang Memiliki Balita Kekurangan Gizi Dengan Promosi Konsumsi Makanan Beragam Berbasis Sumber Daya Lokal Melalui Konseling Gizi. Laporan Penelitian Dosen Pemula.*

# DIGITALISASI AKSARA JAWA DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BAGI MUSYAWARAH GURU MATA PELAJARAN BAHASA JAWA SMP KABUPATEN KLATEN

<sup>1)</sup>Eric Kunto Aribowo

<sup>1)</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Widya Dharma

<sup>1)</sup>email: erickunto@unwidha.ac.id

## ABSTRACT

*Community service activities have a purpose to make the subjects of Javanese Language teachers have proficiency in: (1) installing Hanacaraka font in computer peripheral; (2) typing Javanese script skillfully; (3) as well as producing personalized Javanese literature learning materials, according to the conditions and needs of their students in the form of flashcards, memes, comic strips, and running text. The target audience of these activities are members and administrators of Javanese MGMP Junior High School consisting of 42 participants from 32 schools throughout Klaten District. This activity was preceded by conducting needs analysis through interviews and surveys of Java language teachers. Focus group discussion involves MGMP Java language to determine priority constraints that plural teachers face, which will be sought solutions. Implementation of activities carried out by demonstration, practicing Hanacaraka font, typing Javanese script, and making learning media using computer peripheral. Forms of activity are designed using training strategies to ensure participants' skills in writing and producing learning media with Javanese script on computer devices can be mastered well.*

**Keywords:** *community empowerment, hanacaraka, instructional media, instructional technology, instructional design*

## PENDAHULUAN

Hasil survei melalui wawancara dan penyebaran angket kepada beberapa anggota MGMP Bahasa Jawa SMP didapati informasi bahwa kondisi mata pelajaran bahasa Jawa perlu mendapatkan perhatian yang lebih intensif, terutama imbas dari hadirnya Kurikulum 2013 yang tidak secara tersurat mencantumkan mata pelajaran Bahasa Jawa di jenjang pendidikan dasar dan menengah. Bahkan, jumlah jam pelajaran Bahasa Jawa hanya 2 JP per minggu (Gubernur Jawa Tengah, 2012, 2013). Konsekuensi dari kebijakan itu antara lain munculnya persepsi anak didik bahwa mata pelajaran Bahasa Jawa kurang diminati dan memiliki kesan kurang menarik.

Kendala-kendala utama yang dihadapi oleh guru-guru mata pelajaran Bahasa Jawa antara lain terkait langkanya media pembelajaran, kurangnya minat dan motivasi belajar anak didik, sarana dan infrastruktur yang kurang memadai, serta beban administratif guru. Semenjak bergulirnya Sertifikasi Guru, para guru makin disibukkan dengan tugas-tugas administrasi sebagai dampak sebagai "guru profesional". Fokus dan perhatian kepada anak didik semakin pudar, RPP jarang dimodifikasi, media pembelajaran dan alat peraga menjadi barang langka yang ditemui anak didik. Imbasnya, anak didik menjadi cepat jenuh dalam pembelajaran.

Dari penelusuran hasil-hasil PTK, tidak banyak dihasilkan model-model



pembelajaran baru yang menjadi jawaban atau solusi masalah dalam pembelajaran bahasa Jawa. Sebagian besar guru masih berkuat pada model pembelajaran TPS, *Jigsaw*, STAD, *Role Playing*, bahkan ceramah. Belum banyak guru yang berani mengeksplorasi model-model pembelajaran lebih-lebih media pembelajaran baru dari hasil pengalamannya mengajar sekian tahun sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran yang diterapkan untuk mata pelajaran Bahasa Jawa kurang dinamis dan menjenuhkan (Aribowo, 2015a).

Fakta ini juga dimungkinkan karena status Bahasa Jawa sebagai mata pelajaran yang tidak diujikan dalam Ujian Akhir Nasional sehingga gairah untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna menjadi kurang. Media pembelajaran juga menjadi penghambat lain karena para guru mengalami kesulitan ketika mencari media-media pembelajaran bahasa Jawa di pasaran (dibandingkan dengan bahasa Indonesia atau bahasa asing seperti bahasa Inggris atau bahasa Arab). Umumnya, hanya ditemukan poster, buku teks, dan LKS di toko-toko buku sekitar.

Media pembelajaran menjadi salah satu masalah pokok yang sering menjadi keluhan para guru, meskipun sebenarnya beberapa gagasan terkait pembuatan media pembelajaran beberapa kali telah diungkap (Kartikasari dan Nugroho, 2010; Aribowo, 2014a, 2014b, 2015b). Perihal media pembelajaran sebenarnya termasuk dalam salah satu tugas utama guru dalam rangka mendesain atau merancang sebuah pembelajaran yang bermakna bagi anak didik agar mereka termotivasi untuk menambah pengetahuan, kecakapan, dan karakter mereka.

Topik aksara Jawa dipilih karena merupakan problem atau kendala umum yang jamak ditemukan hampir di keseluruhan sekolah. Alasan lain adalah karena topik ini sebenarnya bisa diintegrasikan ke dalam materi-materi pelajaran Bahasa Jawa lainnya. Alasan pemilihan MGMP tingkat SMP karena secara psikologis anak didik pada tingkat menengah pertama mulai menyukai

tindakan-tindakan eksperimen dan eksplorasi sehingga lebih cepat merasa jenuh dalam pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran yang kurang dinamis. Anak didik sulit berkonsentrasi dalam pelajaran, motivasi belajar kurang, minimnya alat dan sumber belajar untuk kegiatan belajar merupakan problematika pembelajaran umum yang terjadi di tingkat SMP. Dengan pelatihan pembuatan media pembelajaran mandiri dengan model *flashcard*, *meme*, *comic strip*, dan *running text* diharapkan menjadi solusi dari segala tantangan dan problematika yang dihadapi oleh para guru Bahasa Jawa di wilayah Kabupaten Klaten khususnya, dan di wilayah Jawa Tengah, DIY, dan Jawa Timur pada umumnya.

### **Tujuan dan Manfaat**

Tujuan kegiatan pengabdian yang diikuti oleh para guru-guru yang tergabung dalam MGMP Bahasa Jawa SMP ini adalah untuk: (1) meningkatkan kecakapan dalam bidang teknologi pembelajaran, khususnya dalam pengetikan aksara Jawa atau yang dikenal dengan Hanacaraka dan (2) meningkatkan produktivitas para guru dalam pembuatan media pembelajaran yang bersifat personal, dibuat sendiri dan disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi anak didik melalui *flashcard*, *meme*, *comic strip*, dan *running text*.

Adapun manfaat yang didapatkan peserta dari mengikuti kegiatan ini antara lain: (1) meningkatkan gairah mengajar dan kualitas proses belajar mengajar di kelas; (2) mempermudah tugas administratif guru dalam membuat perangkat pembelajaran, terutama dalam pembuatan soal latihan, tugas atau pekerjaan rumah, maupun soal ujian; (3) meningkatkan motivasi belajar anak didiknya; (4) ikut berkontribusi melestarikan bahasa Jawa, khususnya melalui aksara Jawa dengan menciptakan media-media pembelajaran adaptif yang senantiasa mengikuti perkembangan zaman.

### **METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

Mitra atau sasaran kegiatan pengabdian ini ialah guru-guru mata pelajaran Bahasa

Jawa, khususnya tingkat Sekolah Menengah Pertama yang berada di wilayah Kabupaten Klaten. Jumlah guru bahasa Jawa yang terlibat sebanyak 42 guru yang tergabung dalam Musyawarah Guru Mata Pelajaran Bahasa Jawa SMP se-Klaten, baik berstatus pengurus MGMP maupun sebagai anggota. Guru-guru tersebut mewakili sekolah-sekolah yang berada di wilayah Kecamatan Pedan, Trucuk, Bayat, Karangdowo, Cawas, Ngawen, Kebonarum, Wedi, Jatinom, Polanharjo, Tulung, Manisrenggo, Gantiwarno, Kemalang, Prambanan, Delanggu, Ceper, Juwiring, Wonosari, Klaten Utara, Klaten Tengah, dan Klaten Selatan (22 kecamatan dari total 26 kecamatan yang ada di Klaten).

Sebagaimana disebutkan oleh Pawar (2014) bahwa kegiatan pengembangan sumber daya masyarakat tidak hanya terkait

dengan usaha penambahan infrastruktur dan fasilitas, peningkatan ekonomi, serta aspek kesehatan dan politik saja. Namun, usaha peningkatan kualitas hidup (dalam konteks ini keterampilan para guru) merupakan bagian penting dalam pemberdayaan masyarakat karena memberikan bekal keterampilan kepada mitra untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya secara mandiri. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini didesain dengan aktivitas yang secara umum didominasi menggunakan strategi pelatihan yang berkelanjutan.

Secara runtut, tahapan kegiatan pengabdian ini mulai dari pembentukan tim hingga menentukan kebutuhan dan sasaran baru mengikuti alur kerja sebagaimana yang digambarkan pada diagram alir (Gambar 1) berikut.



Gambar 1. Alur kerja kegiatan pengabdian kepada masyarakat (diadaptasi dari Vincent II, 2009)

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan pembentukan tim pelaksana yang terdiri dari dosen dan mahasiswa Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra

Daerah, Universitas Widya Dharma dengan latar belakang keilmuan yang berbeda: pendidikan, bahasa, dan sastra guna menjamin segala kebutuhan prioritas mitra.

Tabel 1 Jadwal Kegiatan Pengabdian

Kegiatan	Bulan ke-	Metode
Pembentukan tim	1	FGD
Perumusan tujuan	1	FGD
Identifikasi <i>stakeholder</i>	1	FGD
Pengumpulan dan analisis kebutuhan	2	Wawancara dan survei

Penentuan prioritas solusi masalah	2	FGD
Persiapan	3	FGD
Implementasi	4	Demonstrasi
Pendampingan	5	Latihan
Review dan evaluasi	6	Wawancara dan survei
Penentuan kebutuhan dan sasaran baru	6	FGD

Setelah tim pelaksana terbentuk, maka dilakukan FGD (Tabel 1) untuk menentukan dan merumuskan tujuan kegiatan, yakni meningkatkan kualitas SDM pendidik di wilayah Kabupaten Klaten agar mampu menyelesaikan persoalan-persoalan harian terkait tugasnya sebagai guru.

Langkah selanjutnya melakukan identifikasi pemangku kepentingan (*stakeholders*) terkait, yakni Dinas Pendidikan Kabupaten Klaten. Pengumpulan dan analisis kebutuhan mitra merupakan tahap yang dilakukan berikutnya, menjaring informasi dari para guru dengan mewawancarai beberapa guru dan melakukan survei kebutuhan.

Dari penggalian informasi ini disimpulkan bahwa kendala-kendala yang dihadapi oleh guru Bahasa Jawa antara lain: minimnya media pembelajaran mata pelajaran Bahasa Jawa, kurangnya minat belajar siswa terhadap mata pelajaran Bahasa Jawa, pemahaman mengenai *unggah-ungguh basa* Jawa yang lemah, kurangnya perbendaharaan kosa kata Jawa anak didik, serta sarana dan prasarana sekolah yang kurang mendukung proses pembelajaran.

Setelah masalah dipetakan dengan jelas, berikutnya ditentukan prioritas kebutuhan berdasarkan urgensi, luasnya cakupan, dan dampak. Maka, ditentukanlah topik mengenai aksara Jawa karena merupakan faktor kunci dari beberapa kendala pokok yang telah diidentifikasi. Persiapan implementasi kegiatan dilakukan dengan bekerja sama dan berkoordinasi dengan pihak MGMP dan Dinas Pendidikan Klaten mengenai teknis pelaksanaan kegiatan agar berjalan kondusif.



Gambar 2 Suasana pelatihan digitalisasi aksara Jawa

Implementasi kegiatan dilakukan dengan demonstrasi pemasangan aksara Jawa di perangkat komputer, mengetik aksara Jawa, dan pembuatan media pembelajaran mandiri (Gambar 3). Setiap materi diikuti dengan latihan-latihan untuk mengasah keterampilan para peserta.



Gambar 3 Fasilitator saat mendemostrasikan pembuatan meme

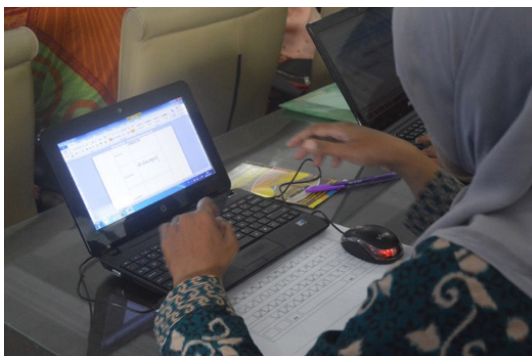
Setelah kegiatan pelatihan pada tanggal 29 Mei sampai dengan 1 Juni 2017 selesai, peserta diberikan pendampingan untuk menyelesaikan tugas-tugas dalam pembuatan media pembelajaran. Agar lebih efektif dan efisien, pendampingan juga dilakukan dengan non tatap muka dengan memanfaatkan media pesan instan melalui grup *WhatsApp*.

Review dan evaluasi dilakukan melalui metode wawancara dan survei untuk mengetahui penilaian, kendala yang dihadapi, harapan selanjutnya terkait kegiatan yang sudah terlaksana. Dari hasil evaluasi ini juga ditemukan kebutuhan-kebutuhan dan sasaran baru yang perlu dicarikan solusinya sehingga dapat dilakukan tindak lanjut untuk kegiatan berikutnya.

## HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN

Mengingat para peserta setidaknya telah memiliki pengetahuan dan pengalaman yang baik dalam aksara Jawa (dari pelatihan yang telah diselenggarakan sebelumnya), maka agenda pertama yang dilaksanakan adalah melatih melakukan pemasangan fon Hanacaraka pada perangkat komputer masing-masing. Aktivitas ini dilakukan untuk menjamin para peserta agar mampu melakukan pemasangan pada perangkat komputer lainnya. Fon yang dipasang dan dimanfaatkan pada pelatihan ini merupakan fon Hanacaraka karya Teguh Budi Sayugo (Santoso, 2004a, 2004b). Seluruh materi dan modul pelatihan kegiatan ini dapat diakses secara terbuka melalui <https://s.id/modulhanacaraka>, termasuk panduan pengetikan aksara Jawa yang disusun oleh Santoso (2004a, 2004b).

Setelah pemasangan font Hanacaraka dapat dipraktikkan dengan baik, peserta kemudian diberikan latihan-latihan terstruktur tentang pengetikan aksara Jawa (Gambar 4) menggunakan perangkat komputer masing-masing (Aribowo, 2017).



Gambar 4 Salah satu peserta saat mengerjakan latihan mengetik menggunakan aksara Jawa

Tahap pemasangan fon dan pengetikan aksara Jawa menggunakan perangkat komputer dirasa tidak terlalu sulit bagi para peserta. Untuk menampilkan aksara Jawa pada komputer tidak memerlukan papan ketik khusus karena hanya cukup memasang fon Hanacaraka di perangkat komputer. Pengetikan aksara Jawa juga dinilai peserta cukup mudah karena tidak jauh berbeda dengan papan ketik yang lazim tersedia di perangkat komputer, misalnya untuk memunculkan karakter *ha* menggunakan tuts a; *na* ~ n; *ca* ~ c; *ra* ~ r; *ka* ~ k; dan seterusnya, termasuk *pasangan*.

Latihan diawali dengan penulisan aksara *carakan* (*nglegena*), *pasangan* (mati), tanda baca (*sandhangan*), penulisan teks Jawa, dan pembuatan soal latihan bagi siswa. Setelah peserta terampil dalam pengetikan aksara Jawa, maka dilanjutkan dengan pembuatan media pembelajaran dengan aksara Jawa melalui *flashcard*, *meme*, *comic strip*, dan *running text*. Berikut masing-masing proses dan ulasan mengenai pembuatan media pembelajaran dengan memanfaatkan aksara Jawa.

### **Flashcard Hanacaraka**

*Flashcard* merupakan media pembelajaran yang lazim digunakan untuk meningkatkan kecerdasan linguistik atau bahasa, terutama terkait peningkatan perbendaharaan kosa kata (Aribowo, 2014b). Media pembelajaran ini merupakan media yang fleksibel yang dapat digunakan mulai dari tingkat pendidikan dasar hingga perguruan tinggi (Blackwell dan Laman, 1948; Phillips dan Feng, 2012; Aribowo, 2015b; Rachmita, 2016) partial alphabetic, full alphabetic, and consolidated alphabetic (Ehri, 1995; bahkan dapat dimanfaatkan untuk anak didik dengan kebutuhan khusus (Erbey *et al.*, 2011; DeLong *et al.*, 2013; Pfaff *et al.*, 2013; LeBrun *et al.*, 2014). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *flashcard* terbukti merupakan media pembelajaran yang efektif (Erbey *et al.*, 2011; Volpe *et al.*, 2011; Chandra, 2017).



Gambar 5 Contoh *flashcard* Hanacaraka yang dibuat dengan memodifikasi kartu remi

#### Langkah-langkah instruksional:

1. Cetaklah keseluruhan aksara Jawa (20 konsonan dan setiap konsonan memiliki variasi 6 vokal, sehingga total 120 kartu) pada selembar kertas, abaikan aksara *pasangan*!
  2. Gunting sesuai garis/pola yang ada, kemudian tempel pada kertas karton atau kartu remi!
  3. Bagi siswa dalam beberapa kelompok, kemudian bagikan kartu!
  4. Layaknya permainan “cangkulan”, pemain pertama menjatuhkan kartu sesuka hati, misalnya “KA”.
  5. Pemain berikutnya harus menyusun kata dari suku kata pertama yang dipilih oleh pemain pertama sesuai dengan kartu yang dimilikinya kemudian mencatatnya dalam selembar kertas, misalnya “LI” menjadi kata “KALI”.
  6. Pemain ketiga menyusun kata lain dengan masih menggunakan kartu pemain pertama sebagai suku kata pertama (suku kata [KA]), misalnya “KAYU”, begitu pula seterusnya hingga pemain terakhir yang tidak mampu melanjutkan menyebut kata PAS.
7. Pemain terakhir yang mampu menyusun kata, memilih kartu sebagai suku kata untuk kata berikutnya, begitu pula seterusnya.
  8. Di akhir permainan, jumlah kata yang didapatkan masing-masing pemain direkapitulasi.
  9. Apabila terdapat *pasangan* atau *sandhangan* lain, pemain wajib menyebutkannya serta menuliskannya di lembar tersebut.
  10. Berikan penghargaan pada siswa yang mampu menyusun kata paling banyak!

Setelah mencoba dan mempraktikkan pembuatan *flashcard* Hanacaraka, sebagian besar peserta berpendapat bahwa media ini merupakan media yang mudah dibuat secara mandiri. Bahkan, kartu dapat diadaptasikan dalam bentuk kata misalnya nama-nama tokoh wayang dan instrumen gamelan, tidak hanya kosa kata. Para peserta juga meyakini bahwa *flashcard* dapat mendukung bertambahnya kosa kata bahasa Jawa yang dikuasai oleh anak didik. Suasana pembelajaran di kelas pun niscaya menjadi hidup karena anak didik belajar sambil bermain (terlibat langsung dalam pembelajaran).

#### Meme Hanacaraka

Meme dapat diartikan sebagai gambar yang dimodifikasi dengan penambahan kata-kata singkat untuk tujuan tertentu (Wahyu, 2017). Pada waktu belakangan ini, meme sering kali dimanfaatkan untuk menghibur dan mengkritisi kebijakan tertentu (Listiorini, 2017; Lukmanto, 2017)

#### .Langkah-langkah instruksional:

1. Carilah beberapa gambar (yang mengandung kesan lucu) melalui mesin pencari atau koleksi pribadi Anda (pilih yang tidak berpotensi menyinggung unsur SARA, pornografi, kekerasan, dan politik)!
2. Mintalah siswa untuk menyusun/melanjutkan sebuah *parikan*, *cangkriman*, *paribasan*, *sesanti* atau kata-kata lain sesuai dengan konteks gambar tersebut!
3. Ajaklah siswa berdiskusi untuk

- menentukan tiga (atau lima) kata-kata favorit pada meme tersebut!
4. Tempel meme-meme favorit tersebut di papan tulis!
  5. Siapkan kertas kecil untuk pemilihan suara!
  6. Minta siswa maju satu per satu untuk memberikan suaranya.
  7. Hitung perolehan suara secara bersama dan transparan (terbuka layaknya pemilu atau pilkada)!
  8. Berikan penghargaan bagi siswa yang mendapatkan poin terbanyak!



Gambar 6 Salah satu contoh meme yang berasal dari *paribasan* Jawa

Menurut para peserta, media pembelajaran dalam bentuk meme ini dapat dikreasikan dengan menambahkan teks nasihat yang berasal dari macapat, tembang dolanan, atau *cangkriman* yang lucu. Meme ini juga dapat disebarluaskan melalui pesan instan atau media sosial sehingga masyarakat, khususnya anak didik sering dan terbiasa menghadapi gambar yang bertuliskan aksara Jawa. Meme ini sebenarnya juga dapat dibuat secara langsung melalui *smartphone* apabila telah mendukung pengetikan aksara Jawa.

### Comic Strip

Media pembelajaran berupa *comic strip* juga banyak dikenal di kalangan pendidik sebagai salah satu media yang efektif

dalam pembelajaran bahasa, terutama untuk meningkatkan kompetensi menulis anak didik (Budiman, Mahdum dan Burhan, 2011; Rokhayani dan Utari, 2014; Hamidah, Usman dan Muhsin, 2015; Humola dan Talib, 2015).

*Comic strip* merupakan rangkaian gambar yang disajikan secara singkat dan berseri dan biasanya dimuat di majalah atau surat kabar (Soedarso, 2015). *Comic strip* merupakan media yang atraktif dan dapat diterapkan dalam pembelajaran karena sifatnya yang tidak mengenal kelompok usia maupun tingkatan sosial (Budiman, Mahdum dan Burhan, 2011; Rokhayani dan Utari, 2014). Penerapan media pembelajaran ini di kelas dapat membuat anak didik termotivasi, pembelajaran menjadi menyenangkan, dapat mengeksplorasi ide-ide anak didik (Hamidah, Usman dan Muhsin, 2015), serta meningkatkan partisipasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Humola dan Talib, 2015).

### Anting VS Kelamban



Gambar 7 Salah satu *comic-strip* yang ditulis dengan aksara Jawa

Langkah-langkah instruksional:

1. Carilah beberapa gambar melalui mesin

pencari atau koleksi pribadi Anda (pilih yang tidak berpotensi menyinggung unsur SARA, pornografi, kekerasan, dan politik)!

2. Pilihlah gambar-gambar yang mudah untuk dibuat skenario!
3. Buatlah beberapa alternatif skenario awal dari gambar-gambar tersebut!
4. Buatlah beberapa teks percakapan sebagai stimulan untuk siswa agar dapat meneruskan cerita dengan skenarionya masing-masing!
5. Bagi siswa ke dalam beberapa kelompok lalu mintalah mereka untuk mengisi balon percakapan yang telah disediakan sehingga membentuk sebuah cerita yang runtut!
6. Dari teks percakapan tersebut, masing-masing kelompok membuat cerita yang lengkap dengan skenario yang telah didiskusikan.
7. Masing-masing kelompok menceritakan dan melaporkan kontribusi anggotanya dalam penyusunan cerita tersebut.
8. Berikan penghargaan bagi kelompok dengan penulisan cerita terbaik!

Menurut pengamatan dan beberapa komentar dari peserta, pembuatan media pembelajaran dengan model *comic strip* merupakan media yang paling sukar untuk dibuat apabila dibandingkan dengan model-model lainnya. Hal ini disebabkan karena peserta merasa sulit untuk menemukan rangkaian gambar yang bersifat kronologis, yang menceritakan sebuah kejadian secara runtut. Solusi untuk kendala ini, para peserta dapat menggunakan foto atau gambar koleksi pribadi yang diambil menggunakan kamera digital atau *smartphone* yang menceritakan tentang kearifan lokal misalnya legenda atau mitos yang hidup di masyarakat, perilaku atau tindakan sehari-hari yang mencerminkan kepribadian masyarakat Jawa, atau pengalaman pribadi guru. Cerita juga dapat diambil dari dongeng, fabel, *cerkak*, cerita inspiratif yang dimuat di koran atau majalah. Guru juga dapat melibatkan anak didik dalam pencarian ide cerita dan gambar pendukung.

## Running Text

*Running text* merupakan informasi singkat yang disisipkan pada acara-acara televisi yang ditayangkan berupa teks yang berjalan di bawah layar untuk berita-berita penting yang sedang terjadi (Verawati, Wibisono dan Rochiyati, 2014). Layanan ini berfungsi untuk mempermudah pemirsa televisi dalam mengkonsumsi berita hangat yang sedang terjadi tanpa harus menyaksikan keseluruhan konten liputan berita. Meskipun belum pernah diterapkan dalam pembelajaran, namun adaptasi *running text* sebagai media pembelajaran diyakini dapat mendukung keterampilan menulis dan membaca anak didik.



Gambar 8 Salah satu contoh *running text* berita tentang Nauval, siswa SMP yang menciptakan listrik dari pohon kedondong

Langkah-langkah instruksional:

1. Baca dan kutiplah sebuah berita aktual yang dimuat di media massa terpercaya! Pilih berita yang ringan untuk usia remaja!
2. Cari gambar melalui mesin pencari yang melukiskan berita tersebut!
3. Alih-bahasakan ke dalam bahasa Jawa!
4. Susunlah informasi berita tersebut ke dalam sebuah kalimat yang jelas (tajuk utama berita)!
5. Tuliskan pada gambar dan adopsikan layaknya *running text* dengan menggunakan aksara Jawa!
6. Bagilah siswa dalam kelompok (dua-dua) kemudian mintalah untuk berdiskusi mengenai informasi dari

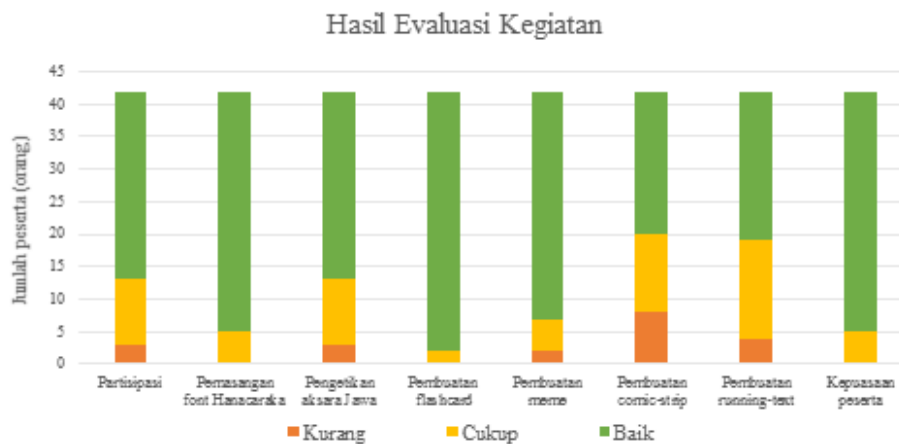
*running text* tersebut!

7. Mintalah siswa untuk menulis informasi yang diketahuinya terkait berita tersebut ke dalam sebuah narasi pendek dengan bahasanya masing-masing!
8. Tukarkan hasil kerja mereka dengan kelompok lain!
9. Mintalah masing-masing kelompok untuk membacakan hasil karangan tersebut layaknya seorang pembaca berita di sebuah stasiun televisi atau penyiar radio!
10. Berikan penghargaan untuk penyaji terbaik!

Beberapa model *running text* yang dibuat para peserta memuat konten berita yang kurang sesuai untuk konsumsi anak

didik karena mengandung isu-isu yang mengandung SARA. Konten berita sebisa mungkin disesuaikan dengan usia dan karakteristik anak didik serta dipilih tema-tema yang disukai remaja saat ini. Guru juga disarankan mendengarkan radio atau TV Edukasi untuk memperoleh informasi dan berita aktual yang terjadi. Tren kuliner dan pariwisata yang belakangan menjadi isu hangat juga dapat dijadikan materi untuk media pembelajaran *running text*.

Selepas pelatihan dan kegiatan pendampingan selesai, keseluruhan proses kegiatan kemudian dievaluasi secara bersamaan bersama mitra. Evaluasi dilakukan dengan wawancara dan survei yang diakses secara daring oleh para peserta melalui <https://s.id/evaluasihanacaraka>.



Gambar 9 Hasil evaluasi kegiatan pengabdian

Evaluasi yang ditelusuri melalui wawancara dan survei menunjukkan bahwa secara berturut-turut media pembelajaran yang mudah dipraktikkan adalah *flashcard*, *meme*, *running text*, dan *comic strip*. Meskipun *comic strip* dianggap sebagai media pembelajaran yang paling sukar untuk dibuat, namun pada praktiknya seluruh peserta mampu membuat *comic strip* dengan cerita yang beragam dan menarik.

Dari hasil evaluasi juga menunjukkan bahwa 40 peserta (95,24%) berpendapat dan berencana akan menerapkan media-media pembelajaran yang telah dibuat di kelas masing-masing. Para peserta optimis

karena media pembelajaran ini diyakini lebih aplikatif dan apabila diterapkan dalam proses belajar mengajar di kelas, maka suasana pembelajaran akan lebih hidup dan lebih menarik perhatian siswa sehingga pembelajaran Bahasa Jawa dapat menjadi mata pelajaran yang lebih diminati anak didik. Sebagian kecil peserta merasa ragu untuk menerapkannya di kelas dengan alasan sarana dan prasarana sekolah yang kurang memadai, misalnya terkait koneksi internet untuk menelusuri bahan-bahan dan sumber belajar.



## SIMPULAN DAN SARAN

Secara garis besar dapat dikatakan kegiatan pengabdian ini sukses meskipun diikuti oleh peserta dengan latar belakang usia yang beragam. Tingginya antusiasme peserta tidak hanya ditunjukkan pada saat pelatihan dan pendampingan berlangsung. Namun, minat dan antusiasme peserta juga diwujudkan dengan besarnya harapan agar kegiatan peningkatan kompetensi guru sejenis dapat diselenggarakan secara periodik dan dalam waktu yang tidak terlalu lama.

Diharapkan setelah kegiatan ini berlangsung, para peserta segera mengaplikasikan media-media pembelajaran yang telah dibuat ke dalam proses belajar mengajar di kelas masing-masing. Selain itu, diharapkan media-media pembelajaran yang sudah dibuat dapat dimodifikasi dan dieksplorasi lebih lanjut, tidak hanya terbatas pada media pembelajaran yang telah diajarkan dengan berbekal kemampuan mengetik menggunakan aksara Jawa. Para peserta yang terlibat dalam pelatihan ini juga diharapkan dengan segera melatih guru-guru Bahasa Jawa lain, baik di sekolah masing-masing maupun melalui fasilitasi oleh MGMP.

Kendala-kendala lain yang banyak ditemukan pada proses pembelajaran mata pelajaran Bahasa Jawa di antaranya: *unggah-*

*ungguh basa* Jawa kerap dianggap sebagai materi yang sukar untuk dipelajari siswa, tembang macapat, minimnya perbendaharaan kosa kata bahasa Jawa pada anak didik, serta sarana dan prasarana pembelajaran lainnya. Penerapan *smartphone* sebagai media pembelajaran juga menjadi perhatian dan ketertarikan khusus para peserta untuk agenda berikutnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Keberhasilan dan kesuksesan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait antara lain: (1) Pantoro, selaku Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Klaten; (2) Ngadi, Ketua MGMP Bahasa Jawa SMP Kabupaten Klaten; dan (3) LPPM Universitas Widya Dharma atas bantuan dana yang diberikan; dan (4) Krisna Pebryawan, Luwiyanto, dan para mahasiswa PBSK yang terlibat sebagai tim pelaksana pengabdian. Tidak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada para reviewer yang telah memberikan komentar konstruktif dalam penulisan artikel ini; dan (5) rekan sejawat yang telah memberikan komentar awal tulisan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aribowo, E. K. (2014a) "iPadagogi dalam Praktik: Sebuah Model m-learning dalam Pembelajaran Bahasa," in Xiaoqiang, Y., Jackson, N., Rahayu, T., Woodrich, C. A., Sudaryani, R. R. S., Purwanto, W. E., dan Wulandari, Y. (ed.) *Seminar Internasional dalam rangka PIBSI XXXVI 2014*. Yogyakarta, ID: PBSI UAD, hal. 327–335.
- Aribowo, E. K. (2014b) "Media Pembelajaran DIY: Membuat Flash Card dan Teka-Teki Silang Mandiri," in *Pembelajaran Bahasa untuk Meningkatkan Kualitas Manusia Indonesia yang Berkarakter dalam Era Mondial*. Klaten, hal. 140–150. Tersedia pada: <http://journal.unwidha.ac.id/index.php/proceeding/article/view/508/446>
- Aribowo, E. K. (2015a) "Pemanfaatan Smartphone Semaksimal Mungkin: Digitalisasi Produk Kebahasaan ke dalam Aplikasi sebagai Solusi Mitigasi Pergeseran Bahasa Jawa," *Magistra*, 26(91), hal. 21–28. Tersedia pada: <http://journal.unwidha.id/index.php/magistra/article/download/575/462>
- Aribowo, E. K. (2015b) "Quizlet: Penggunaan Aplikasi Smartphone untuk Siswa dalam

- Mendukung Mobile Learning,” in *Seminar Nasional Pendidikan Bahasa Indonesia*. Surakarta, hal. 31–38. Tersedia pada: [https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6379/Eric Kunto Aribowo.pdf](https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6379/Eric%20Kunto%20Aribowo.pdf)
- Aribowo, E. K. (2017) “Lembar Latihan Peserta.” Open Science Framework. doi: 10.17605/OSF.IO/QWBRS.
- Blackwell, R. dan Laman, S. (1948) “Strategies to Teach Sight Words in an Elementary Classroom,” *International Journal of Education ISSN*, 5(4). doi: 10.5296/ije.v5i4.4024.
- Budiman, Mahdum dan Burhan, W. (2011) “Increasing The Ability of SMAN 12 Pekanbaru Students in Writing an Analytical Exposition Text through Comic Strips,” *Nuances*, 3(1), hal. 36–44.
- Chandra, R. D. A. (2017) “Pengembangan Media Visual Kartu Angka Efektif untuk Mengenalkan Huruf Vokal a, i, u, e, o pada Anak Usia Dini 3-4 Tahun PAUD Labschool Jember,” *INDRIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Prasekolah dan Sekolah Awal*, 2(1), hal. 45–71. doi: 10.24269/jin.v2n1.2017.pp62-71.
- DeLong, L., McLaughlin, T. F., Neyman, J. dan Wolf, M. (2013) “The Effects of Direct Instruction Flashcard System and Model, Lead, and Test on Numeral Identification for a Nonverbal Preschool Girl with Developmental Delays,” *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 1(1), hal. 1–11.
- Erbey, R., McLaughlin, T. F., Derby, K. M. dan Everson, M. (2011) “The effects of using flashcards with reading racetrack to teach letter sounds, sight words, and math facts to elementary students with learning disabilities,” *International Electronic Journal of Elementary Education*, 3(3), hal. 213–226. Tersedia pada: <https://iejee.com/index.php/IEJEE/article/view/228>
- Gubernur Jawa Tengah (2012) *Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 9 Tahun 2012 tentang Bahasa, Sastra, dan Aksara Jawa*. Indonesia. Tersedia pada: [http://jdihukum.jatengprov.go.id/download/produk\\_hukum/perda/perda\\_tahun\\_2012/perda\\_9\\_th\\_2012.pdf](http://jdihukum.jatengprov.go.id/download/produk_hukum/perda/perda_tahun_2012/perda_9_th_2012.pdf).
- Gubernur Jawa Tengah (2013) *Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Provinsi Jawa Tengah Nomor 9 Tahun 12 tentang Bahasa, Sastra, dan Aksara Jawa*. Indonesia: Peraturan Gubernur Jawa Tengah. Tersedia pada: [http://jdihukum.jatengprov.go.id/download/produk\\_hukum/pegub/pegub\\_tahun\\_2013/pegub\\_57\\_th\\_2013.pdf](http://jdihukum.jatengprov.go.id/download/produk_hukum/pegub/pegub_tahun_2013/pegub_57_th_2013.pdf).
- Hamidah, N., Usman, S. dan Muhsin (2015) “Improving Writing Skill of The Eight Graders through Comic Strip,” *Journal of English Language Teaching Society (ELTS)*, 3(2), hal. 1–11.
- Humola, Y. dan Talib, R. (2015) “Enhancing The Students Writing Ability by Using Comic Strip: An action research conducted at the tenth grade of SMA Negeri I Tapa,” in *ICTTE FKIP UNS 2015*, hal. 614–623.
- Kartikasari, D. dan Nugroho, G. K. (2010) “Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Bahasa Jawa Pokok Bahasan Aksara Jawa pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Tawang Sari Kabupaten Sukoharjo,” *Journal SPEED: Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 2(3), hal. 1–6.
- LeBrun, C., Jones, S., Neyman, J., McLaughlin, T. F. dan Schuler, H. (2014) “The Effects of a Modified Direct Instruction Flashcard System on a 14 Year-Old-Student with Learning Behavioral Issues Enrolled in a Behavior Intervention Classroom,” *International Journal*

- of Undergraduate Research and Creative Activities*, 6(4), hal. 1–9. doi: 10.7710/2168-0620.1033.
- Listiorini, A. (2017) “Wacana Humor dalam Meme di Media Online sebagai Potret Kehidupan Sebagian Masyarakat Indonesia,” *LITERA*, 16(1), hal. 64–77. Tersedia pada: <https://journal.uny.ac.id/index.php/litera/article/view/14251/pdf>
- Lukmantoro, T. (2017) “Menertawakan Fobia Komunis di Era Reproduksi Digital,” *Profetik: Jurnal Komunikasi*, 10(1), hal. 50–71. Tersedia pada: <http://ejournal.uin-suka.ac.id/isoshum/profetik/article/view/1221/1109>
- Pawar, M. (2014) *Social and Community Development Practice*. New Delhi: SAGE Publications.
- Pfaff, E., Mclaughlin, T. F., Neyman, J. dan Everson, M. (2013) “The Effects of Direct Instruction Flashcards with Math Racetrack with Addition Facts for an Elementary School Student with ADHD,” *International Journal of Basic and Applied Science*, 2(1), hal. 124–130. Tersedia pada: [https://www.insikapub.com/Vol-02/No-01/11IJBAS\(2\)\(1\).pdf](https://www.insikapub.com/Vol-02/No-01/11IJBAS(2)(1).pdf)
- Phillips, W. E. dan Feng, J. (2012) “Methods for Sight Word Recognition in Kindergarten: Traditional Flashcard Method vs. Multisensory Approach,” in *Annual Conference of Georgia Educational Research Association*, hal. 1–37. Tersedia pada: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED536732.pdf>
- Rachmita, N. M. (2016) “Vocabulary Development of Kindergarten Students of Apple Tree Pre-School Samarinda by Using Flashcard,” *Script Journal: Journal of Linguistic and English Teaching*, 1(2), hal. 119–130. doi: 10.24903/sj.v1i2.27.
- Rokhayani, A. dan Utari, A. R. P. (2014) “The Use of Comic Strips as an English Teaching Media for Junior High School Students,” *Language Circle: Journal of Language and Literature*, VIII(2), hal. 143–149.
- Santoso, T. B. (2004a) *Dokumentasi dan Panduan Pemakaian Hanacaraka Truetype Font untuk Perangkat Lunak Komputer Berbasis Sistem Operasi Windows*. Purwokerto.
- Santoso, T. B. (2004b) *Panduan Pemakaian Hanacaraka Font untuk Pengetikan Aksara Jawa pada Perangkat Lunak Komputer Berbasis Sistem Operasi Windows*. Purwokerto.
- Soedarso, N. (2015) “Komik: Karya Sastra Bergambar,” *Humaniora*, 6(4), hal. 496–506. Tersedia pada: <http://journal.binus.ac.id/index.php/Humaniora/article/view/3378/2757>
- Verawati, E., Wibisono, B. dan Rochiyati, A. E. (2014) “Ciri-Ciri Bahasa Running Text pada Kabar Pagi di Channel TVOne,” *Publika Budaya*, 3(2), hal. 41–51.
- Vincent II, J. W. (Jack) (2009) “Community development practice,” in Rhonda, P. dan Pittman, R. H. (ed.) *An Introduction to Community Development*. New York: Routledge, hal. 58–74.
- Volpe, R. J., Mule, C. M., Briesch, A. M., Joseph, Laurice, M. dan Burns, M. K. (2011) “A Comparison of Two Flashcard Drill Methods Targeting Word Recognition,” *Journal of Behavior Education*, 20, hal. 117–137.
- Wahyu, D. (2017) “Kata ‘Hoaks’ dan ‘Meme’ Sudah Tercatat di Kamus Bahasa Indonesia,” *Kompas.com*, 28 Februari. Tersedia pada: <http://nasional.kompas.com/read/2017/02/28/13203281/kata.hoaks.dan.meme.sudah.tercatat.di.kamus.bahasa.indonesia>.

# PEMBERDAYAAN MASYARAKAT UKM KERIPIK SINGKONG RASA GADUNG SEBAGAI PRODUK UNGGULAN DAERAH DESA SIDOMUKTI KECAMATAN JENAWI KABUPATEN KARANGANYAR

<sup>1)</sup>Dian Kresnadipayana, <sup>2)</sup>Guruh Sri Pamungkas, <sup>3)</sup>Dian Indriana Hapsari

<sup>1)</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta

<sup>2),3)</sup>Fakultas Ekonomi, Universitas Setia Budi Surakarta

<sup>1)</sup>email: diankresna@setiabudi.ac.id; dian.kresnadipayana@gmail.com

## ABSTRAK

*Village Sidomukti Jenawi District Karanganyar Central Java, there is the production of cassava chips but has a sense of gadung that the process of making cassava chips flavor gadung. Mrs. Warti is a pioneer of SMEs Cassava Chips Rasa Gadung where the SMEs have many groups that have many members one of them is Sri Rejeki Group which was established in 2006. The second partner in this service is Mukti Rahayu Women's Group in Sidomukti Village, Jenawiyar District, Jenawi Regency, where it was established in 2009 with the board, among others; Mrs. Yani as Chairman, Mrs. Suharni as Secretary and Mrs. Darsimi as Treasurer. Some partner problems are lack of raw materials, lack of production support tools, weak marketing system and promotion, weak financial management. Some of the solutions offered are the use of appropriate organic fertilizer (probiotics), cooperation with local government and private sector, procurement of production tools and financial management training based on application program/ financial software.*

**Keywords:** *excellent products, cassava flavored cassava chips*

## PENDAHULUAN

Kondisi alam Kecamatan Jenawi yang pegunungan, maka sebagian besar penduduknya mempunyai mata pencaharian di sektor pertanian (petani sendiri dan buruh tani). Kemudian sebagai buruh industri/karyawan swasta, buruh bangunan dan pedagang. Selebihnya adalah sebagai pengusaha, di sektor pengangkutan, PNS/TNI/Polri, pensiunan, jasa-jasa dan lain-lain. Pertanian tanaman bahan makanan merupakan salah satu sektor dimana produk yang dihasilkan menjadi kebutuhan pokok hidup rakyat. Kecamatan Jenawi sebagian tanahnya merupakan tanah pertanian yang memiliki potensi cukup baik bagi pengembangan tanaman agro industri. Data dari SubDin Tan. Pangan dan Hortikultura Kabupaten Karanganyar selama tahun 2014

diperoleh produksi padi sawah sebanyak 7.259 kwt dari luas panen 1.190 ha, jagung sebanyak 3.680 kwt dari luas panen 526 ha, ketela pohon sebanyak 11.130 kwt dari luas panen 376 ha dan kacang tanah sebanyak 40 kwt dari luas panen 31 ha. Populasi ternak yang banyak diusahakan di Kecamatan Jenawi pada tahun 2014 adalah ,sapi potong 3.028ekor, kambing 2.226 ekor domba 1.785 ekor, ayam ras 17.770ekor, 27.700 ekor ayam buras dan kelinci 80 ekor (Badan Pusat Statistik, 2014).

Keripik singkong atau ketela sangat banyak disukai oleh semua kalangan, baik tua maupun muda, kalangan bawah ataupun kalangan atas, sebagai makanan cemilan. Biasanya keripik singkong atau ketela ini merupakan makanan yang disajikan untuk tamu ataupun sebagai teman untuk

ngobrol-ngobrol. Pangsa pasar yang besar pembuat keripik singkong di Indonesia sangat banyak bermunculan, selain itu juga karena proses pembuatan kripik singkong pun bisa dilakukan dengan cara tradisional sekalipun. Keripik singkong dengan beragam aneka rasa juga sangat bermunculan, mulai dari rasa gurih, manis, asem, pedas, hingga rasa lainnya. Dibandingkan dengan kripik tales, memang kripik singkong lebih banyak disukai. Karena kripik tales harganya agak lebih mahal, namun kripik tales memiliki rasa yang lebih gurih dan renyah dibanding kripik singkong.

Desa Sidomukti Jenawi Kab. Karanganyar Jawa Tengah, terdapat produksi kripik singkong namun memiliki rasa gadung (gadung : sejenis umbi rasanya mirip dengan tales). Sesuai dengan wawancara dengan Ibu Warti (Gambar 1) bahwa proses pembuatan kripik singkong rasa gadung ini sebenarnya mirip dengan proses pembuatan kripik singkong pada umumnya, namun di sini singkong atau ketela melalui proses yang agak lebih lama dalam masa perendaman dan direbus sehingga rasa dari ketela ini akan hilang sendirinya, dan timbul rasa seperti gadung.

Gadung sejenis umbi yang memiliki banyak getahnya. Jika dimakan namun masih terdapat getahnya, maka akan bisa mengakibatkan rasa pusing gatal di lidah. Jika dibuatkan kripik, proses pembersihan gadung lebih terasa sulit dengan melakukan pembersihan getah secara berulang – ulang. Rasa gadung sebenarnya mirip dengan tales yang sudah dikenal oleh masyarakat. Jika sudah pernah merasakan kripik tales, mungkin rasa ini sudah tidak asing lagi. Karena lebih gurih namun tidak membuat pahit atau sepet jika dimakan terus menerus. Berbeda dengan kripik singkong, jika kita makan dalam waktu lama, dimulut akan terasa panas, atau bahkan ada yang terasa pahit atau sepet. Ibu Warti sebagai perintis dalam pembuatan kripik singkong rasa gadung yang juga sebagai produsen ketela rasa gadung ini, memberikan beberapa langkah untuk membuat kripik singkong rasa

gadung ini. Rasa ketela akan hilang selama proses perendaman dan perebusan secara berulang – ulang tersebut. Dengan demikian rasa gadung yang hampir tidak memiliki rasa, dapat dimunculkan pada ketela ini. Ibu Warti merupakan perintis UKM Keripik Singkong di mana UKM tersebut mempunyai kelompok yang banyak memiliki anggota yang banyak salah satunya adalah Kelompok Sri Rejeki yang berdiri pada tahun 2006. Produksi kripik singkong tersebut mencapai 100-200 kg plastik besar per hari. Kelompok Sri Rejeki mempunyai pengurus yaitu Ibu Warti sebagai Ketua, Ibu Sukarmi sebagai Sekretaris, Ibu Sukarni sebagai Bendahara. Sebagai bentuk dari inovasi produk unggulan untuk mempertahankan tradisi produksi kripik singkong rasa gadung, Kelompok Sri Rejeki juga menyelenggarakan kegiatan pertemuan antar anggota dalam hal koordinasi antar anggota kelompok.



**Gambar 1.** Pengusul IbPUD Melakukan Wawancara dengan Ibu Warti (kanan) dan Didampingi Ibu Bayan (kiri) Tentang Proses Pembuatan Keripik Singkong Rasa Gadung.

Gadung sejenis umbi yang memiliki banyak getahnya. Jika dimakan namun masih terdapat getahnya, maka akan bisa mengakibatkan rasa pusing gatal di lidah. Jika dibuatkan kripik, proses pembersihan gadung lebih terasa sulit dengan melakukan pembersihan getah secara berulang – ulang. Rasa gadung sebenarnya mirip dengan tales yang sudah dikenal oleh masyarakat. Jika sudah pernah merasakan kripik tales,

mungkin rasa ini sudah tidak asing lagi. Karena lebih gurih namun tidak membuat pahit atau sepet jika dimakan terus menerus. Berbeda dengan keripik singkong, jika kita makan dalam waktu lama, dimulut akan terasa panas, atau bahkan ada yang terasa pahit atau sepet. Ibu Warti sebagai perintis dalam pembuatan keripik singkong rasa gadung yang juga sebagai produsen ketela rasa gadung ini, memberikan beberapa langkah untuk membuat kripik singkong rasa gadung ini. Rasa ketela akan hilang selama proses perendaman dan perebusan secara berulang – ulang tersebut. Dengan demikian rasa gadung yang hampir tidak memiliki rasa, dapat dimunculkan pada ketela ini.

### **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan ini terbagi menjadi 3 yaitu: (1) Peningkatan Promosi, Pemasaran dan Kerja Sama; (2) Peningkatan Bahan Baku dan Produksi; (3) Peningkatan Manajemen Keuangan dan Pemasaran.

### **HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN**

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan IbPUD Keripik Singkong Rasa Gadung Sebagai Produk Unggulan Daerah Desa Sidomukti Kecamatan Jenawi Kabupaten Karanganyar dapat disampaikan evaluasi sebagai berikut. Secara umum kegiatan dilaksanakan dengan baik dan dapat dikatakan berhasil dalam arti luaran yang diharapkan telah tercapai, hal ini dapat dilihat pada setiap tahapan kegiatan yang telah dilakukan.

#### **Peningkatan Promosi, Pemasaran dan Kerja Sama**

Pada bulan Februari 2017 Tim IbPUD Jenawi melakukan pendekatan awal dengan Pemerintah Daerah khususnya Dinas Perdagangan, Tenaga Kerja dan Koperasi. Beberapa tindak lanjut tersebut adalah diikutnya Tim IbPUD dalam pameran pada tingkat Kabupaten Karanganyar. Pameran dilaksanakan di Rumah Dinas Bupati Karanganyar. Pameran disajikan Gambar 2, 3, dan 4.



Gambar 2 dan 3. Persiapan Pameran Produk Unggulan Kabupaten Karanganyar

Pada tanggal 21 Februari telah dilakukan Pameran Produk Unggulan Kabupaten Karanganyar yang dihadiri Ibu Presiden dan Wakil Presiden beserta para Ibu Menteri.



Gambar 4. Pengunjung Pameran Produk Unggulan Kabupaten Karanganyar

Pada 30 Maret 2017 Tim IbPUD Jenawi diberikan kesempatan dalam Pameran SCIENTIFIC FAIR USB 2017. Pameran dilaksanakan di Universitas Setia Budi

sebagai ajang hasil penelitian dan pengabdian masyarakat dosen. Pameran disajikan Gambar 5 dan 6.



Gambar 5 dan 6. Pameran SCIENTIFIC FAIR USB 2017

Pada Pameran SCIENTIFIC FAIR USB 2017 juga hadir beberapa pengurus HIPMI Solo (Himpunan Pengusaha Muda Indonesia). Sebagai tindak lanjut tersebut

telah diadakan MoU atas nama Universitas di mana salah satu delegasi dalam tindak lanjut MoU tersebut adalah Tim IbPUD. Pertemuan tersebut disajikan Gambar 7 dan 8.



Gambar 7. Dan 8. Pertemuan MoU antara HIPMI Solo dengan USB-Tim IbPUD

### **Peningkatan Bahan Baku dan Produksi**

Pada peningkatan bahan baku singkong dan jagung maka kami Tim IbPUD memberikan pupuk cair probiotik untuk meningkatkan bahan baku tersebut. Dengan adanya pupuk cair probiotik tersebut dapat meningkatkan produksi bahan baku singkong dan jagung sebesar 20 – 30 %. Pada pendampingan pemupukan dilakukan oleh Tim IbPUD dengan mitra dan kolega mitra. Penyerahan pupuk cair probiotik disajikan pada Gambar 9.

Pada peningkatan bahan baku singkong dan jagung maka kami Tim IbPUD juga memberikan bantuan alat. Pada kelompok Sri Rejeki dengan produksi keripik singkong rasa gadung diberikan alat berupa mesin diesel alat pemotong singkong. Hasil menunjukkan bahwa produksi meningkat 50 % di mana jika menggunakan alat manual menghasilkan 1 kwintal per hari sedangkan menggunakan mesin alat pemotong dapat menghasilkan 2 kwintal per hari. Mesin Pemotong singkong diberikan tersaji pada Gambar 10 (kanan).



Gambar 9. Penyerahan Produk Pupuk Cair Probiotik Tanaman ke Mitra



Gambar 10. Alat Pemotong Singkong Manual (Kiri) dan Mesin Pemotong singkong (Kanan)

### **Peningkatan Manajemen Keuangan dan Pemasaran**

Pengelolaan sumber daya manusia, pemasaran dan sistem keuangan yang ada juga masih sangat kurang. Hal ini disebabkan tidak adanya tenaga kerja yang mempunyai keahlian khusus dalam bidang pengelolaan sistem keuangan, sehingga yang terjadi hanyalah pembukuan keuangan secara makro, yakni hanya memperhitungkan untung dan rugi tanpa melihat aspek

keuangan secara detail. Hal inilah yang menjadi kendala untuk mengetahui berapa besar aset seluruhnya yang dimiliki oleh Kelompok Sri Rejeki dan Kelompok Wanita Tani Mukti Rahayu.

Salah satu bagian penting yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah pengenalan software akuntansi dalam penyelesaian masalah yang terkait dengan pengelolaan sistem keuangan. Solusi yang kami dapatkan setelah berdiskusi



dengan mitra adalah diperlukannya program pengelolaan data keuangan serta memberikan pelatihan dan pendampingan selama program tersebut dijalankan. Sebelum program dijalankan, sebelumnya akan diadakan pelatihan singkat tentang sistem keuangan secara manual dalam 8 kali pertemuan selama 1 bulan. Upaya untuk menjaga agar program tersebut dapat berjalan dengan baik dilakukan dengan cara melakukan pendampingan selama 8 bulan dan akan kami monitor secara intensif. Dengan demikian, ketikaterdapat permasalahan, dapat segera diatasi dan program keuangan tersebut dapat berjalan dengan baik. Sehingga Kelompok WaniTani akan mempunyai sistem akuntansi yang baik dan dapat dipertanggungjawabkan ketika dilakukan pemeriksaan.

Secara keseluruhan program pelatihan manajemen keuangan berbasis *software* telah dijalankan dengan target capaian 100%. *Software* yang digunakan untuk pelatihan adalah aplikasi *ACCURATE* yang mana aplikasi ini telah dimiliki secara legal oleh Universitas Setia Budi Surakarta melalui transaksi pembelian. Kedua mitra telah menerima pelatihan aplikasi tersebut untuk pengelolaan manajemen keuangannya. Dengan adanya pelatihan tersebut diharapkan

dapat meningkatkan kualitas manajemen dari masing-masing mitra.

Tahapan selanjutnya adalah memberikan pendampingan kepada kedua mitra dalam proses pengoperasian *software* tersebut. Pelatihan akan dilaksanakan mulai dari proses instalasi pada perangkat computer, pembuatan profile perusahaan, pengisian akun, proses transaksi pembelian dan penjualan, hingga pembuatan dan pencetakan laporan keuangan. Selain pendampingan, tahapan selanjutnya adalah evaluasi program. Evaluasi dilakukan dengan cara pengawasan pada saat pengoperasian aplikasi *software* agar tidak terjadi kesalahan pada saat pengisian *profile* perusahaan.

Pada peningkatan dalam bidang manajemen, Tim IbPUD telah menyelenggarakan Pelatihan Manajemen Keuangan Berbasis Software dan Sumber Daya Manusia Serta Pemasaran dengan pembicara dari Tim IbPUD yaitu Dian Indriana Hapsari, SE., M.Sc., Ak., CA dan asisten Tim IbPUD yaitu Didik Setyawan, SE., MM., M.Sc. Kedua pembicara atau pemateri merupakan Dosen Tetap Universitas Setia Budi Surakarta pada hari Jumat tanggal 25 Agustus 2017 bertempat di Universitas Setia Budi Surakarta.



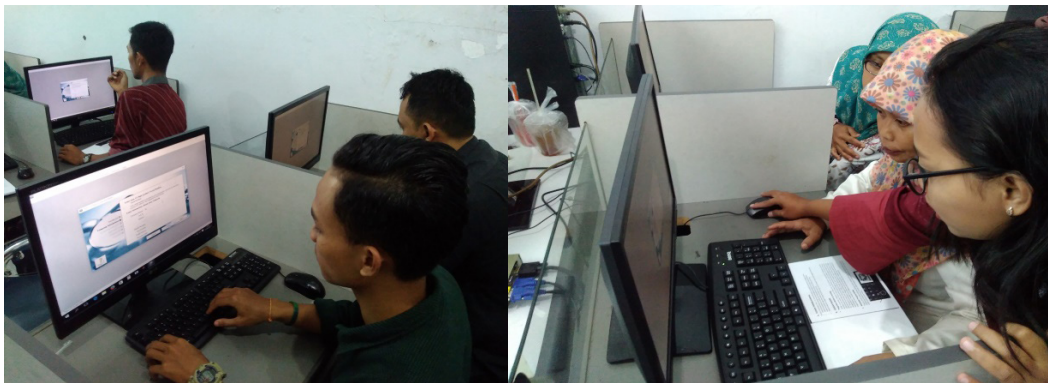
Gambar 11. dan 12 Penyampaian Materi Pelatihan Manajemen SDM dan Pemasaran

Pada sesi kedua pelatihan tersebut diagendakan Pelatihan Manajemen Keuangan *Software* Akuntansi *MYOB* dan *Accurate*.

Dian Indriana Hapsari, SE., M.Sc., Ak., CA, disajikan dalam Gambar 13, 14, 15 dan 16.



Gambar 13. dan 14 Pelatihan Manajemen Keuangan Berbasis *Software*



Gambar 15. dan 16 Pelatihan Manajemen Keuangan Berbasis *Software*

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Tim IbPUD Jenawi telah melakukan pendekatan awal kerja sama dengan Dinas Perdagangan, Tenaga Kerja dan Koperasi dengan ikutnya berbagai pameran-pameran dari Kabupaten Karanganyar.
2. Tim IbPUD Jenawi telah melakukan pendekatan awal kerja sama dengan Himpunan Pengusaha Muda Indonesia (HIPMI) Cabang Solo.
3. Produksi keripik meningkat 50% setelah menggunakan mesin alat pemotong singkong bermesin diesel dapat menghasilkan 2 kwintal per hari.
4. Produksi nasi jagung instan meningkat dari 10 kg/hari menjadi 25 kg/hari setelah menggunakan oven besar beserta pengatur suhu.

### Saran

1. Perlunya peningkatan kerjasama antara Dinas di Pemerintah Daerah dengan

tindak lanjut MoU dengan Tim IbPUD untuk menunjang program IbPUD.

2. Perlunya pendampingan terakait promosi dan pemasaran serta keuangan dengan membuat *web profile* dan pemasaran berbasis online.
3. Perlunya peningkatan kualitas produk sebagai produk unggulan daerah di Kabupaten Karanganyar.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat Direktorat Jenderal Penguatan Riset Pengembangan Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Sesuai dengan Kontrak Pengabdian Nomor: 010/LPPM-USB/IbPUD/IV/2017 yang telah membiayai kegiatan IbPUD (PPPUD) Keripik Singkong Rasa Gadung Sebagai Produk Unggulan Daerah Desa Sidomukti Kecamatan Jenawi Kabupaten Karanganyar

## DAFTAR PUSTAKA

- Chandra, G., 2002, Strategi dan Program Pemasaran, Yogyakarta : Andi,
- DeLozier, M. W. 1976. *The Marketing Communication Process*. Mc. Grawhill, Inc.
- Kotler, P. 1994. *Manajemen Pemasaran* Edisi 2 Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- Kotler, P. 1994. *Manajemen Pemasaran* Edisi 2 Jilid 2. Jakarta: Erlangga.
- Kotler, P & G. Armstrong. 2009. *Prinsip-Prinsip Pemasaran* Jilid 1 Edisi 12. Jakarta: Indeks
- Kotler, P & G. Armstrong. 2008. *Prinsip-Prinsip Pemasaran* Jilid 2 Edisi 12. Jakarta: Indeks
- Kotler, P & G. Armstrong. 2004. *Dasar-Dasar Pemasaran* Jilid 2 Edisi 12. Jakarta: Indeks
- McCarthy, J. and Perreault, W. 1995. *Intisari Pemasaran Sebuah Ancangan Manajerial Global*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Swainn, W, *Perceptions of IMC after a Decade of Development: Who's at the Wheel, and How Can We Measure Success?*, , March 2004, Journal of Advertising Research
- Swastha, B. 1984. *Azas-Azas Marketing* Edisi 3. Yogyakarta: Liberty.
- Swastha, B dan Irawan. 1996. *Manajemen Pemasaran Modern* Edisi 2. Yogyakarta: Liberty.
- Tjiptono, Fandy. 2008. *Strategi Pemasaran* Edisi 2. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Uchjana, Onong. 2002. *Ilmu Komunikasi : Teori dan Praktek*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Uyung Sulaksana, 2004, *Integrated Marketing Communications: Teks & Kasus*, Yogyakarta. Pustaka Pelajar
- Widyatama, Rendra. 2005. *Pengantar Periklanan*. Jakarta: Buana Pustaka Indonesia.
- Schultz, Don E., Philip J Kitchen, *Integrated Marketing Coommunications in U.S. Exploratory Study*.