



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG
UNIMUS
A University for The Excellence



p-ISSN: 2623-0364
e-ISSN: 2623-0569
Vol. 3 No. 1, November 2020

JURNAL SURYA MASYARAKAT



Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M)
Universitas Muhammadiyah Semarang (Unimus)

p-ISSN: 2623-0364
e-ISSN: 2623-0569
Vol. 3 No. 1, November 2020



JURNAL SURYA MASYARAKAT

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M)
Universitas Muhammadiyah Semarang (Unimus)



JURNAL SURYA MASYARAKAT



Jurnal Surya Masyarakat (p-ISSN: 2623-0364; e-ISSN: 2623-0569), disingkat JSM, adalah jurnal pengabdian kepada masyarakat yang dikelola oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) Universitas Muhammadiyah Semarang (Unimus).

Jurnal ini terbit 2 (dua) kali dalam setahun, setiap bulan Mei dan November, yang bertujuan untuk menerbitkan pemikiran-pemikiran konseptual ataupun gagasan-gagasan dan hasil-hasil penelitian yang telah didapat di bidang pengabdian kepada masyarakat.

Fokus jurnal ini adalah pada permasalahan-permasalahan utama dalam pengembangan ilmu dalam bidang pengabdian kepada masyarakat, antara lain:

- ✓ Layanan kepada Masyarakat dan Ketahanan Pangan;
- ✓ Pelatihan, Pemasaran, Teknologi Tepat Guna, dan Desain;
- ✓ Penguatan Masyarakat dan Akses Sosial;
- ✓ Kuliah Kerja Nyata;
- ✓ Wilayah Perbatasan dan Daerah Tertinggal;
- ✓ Pendidikan untuk Pengembangan yang berkelanjutan.

TIM REDAKSI



Pemimpin Redaksi (<i>Editor in Chief</i>)	Dini Cahyandari
Redaktur Pelaksana (<i>Managing Editor</i>)	Heri Dwi Santoso
Redaktur (<i>Editors</i>)	<ol style="list-style-type: none">1. Achmad Solichan2. Ernawati3. Fitria Fatichatul Hidayah4. Yunan Kholifatuddin Sya'di5. Agus Suprihanto
Mitra Bestari (<i>Peer-reviewers</i>)	<ol style="list-style-type: none">1. Rahayu Astuti2. N.G.A.G. Eka Martiningsih3. Suparni Setyowati Rahayu4. Rawana5. Eny Winaryati6. Siti Aminah

PENERBIT



Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M),
Universitas Muhammadiyah Semarang

ALAMAT REDAKSI



Gedung Rektorat Lantai 4, Kampus Terpadu Unimus
Jalan Kedungmundu Raya No. 18, Semarang
Telp.: (024) 74760296
Daring: <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jsm>
Surel: jsm@unimus.ac.id



Hak cipta adalah milik Jurnal Surya Masyarakat (JSM). Dilarang mereproduksi dan/atau menggandakan sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari redaksi jurnal.

DAFTAR ISI

Judul Penulis	Halaman
Peningkatan Kualitas Produksi dan Pemasaran Produk Bandeng Presto di UMKM Bandeng Presto “Mbak Sofi” Semarang ¹ Fafa Nurdyansyah, ² M. Khoiron Ferdiansyah, ³ Arief Rahman Affandi, ⁴ Umar Hafidz Asyari Hasbullah	1-6
<i>Storytelling</i> : Peningkatan <i>High Order Thinking Skills</i> Siswa Sekolah Dasar Negeri 03 Ujung-Ujung Pabelan Semarang ¹ Testiana Deni Wijayatiningsih, ² Riana Eka Budiastuti, ³ Dodi Mulyadi, ⁴ Muhimatul Ifadah, ⁵ Siti Aimah, ⁶ Eva Dina Mareta	7-14
Pengembangan Kantin Wirausaha Siswa SMPN 2 Porong ¹ Masruchin Masruchin, ² Eni Fariyatul Fahyuni, ³ Bayu Hari Prasajo	15-21
Pemanfaatan Limbah Sayuran, Buah, dan Kotoran Hewan menjadi Pupuk Organik Cair (POC) di Kelompok Tani Rukun Makaryo, Mojogedang Karanganyar Catur Rini Sulistyaningsih	22-31
Pelatihan <i>Tech for Kids</i> Memperkenalkan STEM untuk Mengembangkan Kemampuan Kepemimpinan Siswa di Era Industri 4.0 ¹ Deny Nusyirwan, ² Eko Prayetno, ³ Sapta Nugraha, ⁴ Harits Aditya Nugraha, ⁵ Muhammad Andika, ⁶ Muhammad Abyan Fadillah	32-41
Pemanfaatan Kacang Hijau Sebagai Sumber Zat Besi Dalam Upaya Pencegahan Anemia Prakonsepsi ¹ Juhrotun Nisa, ² Adevia Maulidya Chikmah, ³ Kharisma Anggra Lorenza, ⁴ Kiki Rizki Amalia, ⁵ Tri Agustin	42-47
Peminjaman Inkubator Gratis Bagi Bayi Prematur ¹ Pipin Sumantrie, ² Martalina Limbong	48-54
Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan Pembuatan <i>Bio Spray</i> Pengusir Nyamuk di Kelurahan Taman Sari, Ampenan, NTB ¹ Nastiti Utami, ² Ari Dwi Cahyani	55-61
Kader Promosi Kesehatan Preventif Penyalahgunaan Napza ¹ Nurul Kurniati, ² Dhesi Ari Astuti	62-65
Wisata Dolanan: Pengembangan Wisata Tematik Berbasis Budaya di Kampung Biru Arema (KBA) Kota Malang ¹ Hamamah Hamamah, ² Agus Suman, ³ Fredy Nugroho Setiawan, ⁴ Rizki Nufiarni	66-70

Peningkatan Kualitas Produksi dan Pemasaran Produk Bandeng Presto di UMKM Bandeng Presto “Mbak Sofi” Semarang

Improving the Quality of Production and Marketing of Bandeng Presto Products at UMKM Bandeng Presto "Mbak Sofi" Semarang

Fafa Nurdyansyah, M. Khoiron Ferdiansyah, Arief Rahman Affandi, Umar Hafidz Asy'ari Hasbullah

Program Studi Teknologi Pangan Universitas PGRI Semarang, Semarang, Indonesia
fafanurdyansyah@upgris.ac.id, ariefraffandi@upgris.ac.id

Riwayat Artikel: Dikirim 24 Juli 2020; Diterima 6 November 2020; Diterbitkan 30 November 2020

Abstrak

Bandeng merupakan salah satu komoditas perairan yang memiliki banyak potensi untuk dikembangkan, salah satunya adalah bandeng presto di Kota Semarang. UMKM Bandeng Mbak Sofi adalah salah satu UMKM yang mengolah bandeng segar menjadi bandeng presto. Namun pengolah bandeng di UMKM ini masih tergolong sederhana dan belum ada manajemen pengelolaan UMKM yang baik. Pengabdian ini bertujuan untuk membantu UMKM Bandeng Mbak Sofi dalam upaya peningkatan inovasi dan kualitas pengolahan bandeng yang diproduksi serta manajemen pengelolaannya. Permasalahan utama yang dihadapi oleh mitra yaitu umur simpan bandeng presto yang relatif singkat, terbatasnya sarana dan prasarana untuk proses pengolahan, manajemen pengelolaan UMKM, serta pemasaran. Beberapa langkah yang akan dilakukan untuk terlaksananya program ini adalah penyediaan sarana prasarana pendukung proses pengolahan, inovasi pengolahan bandeng. Selain itu untuk proses yang berkaitan dengan regulasi telah dilakukan penerbitan PIRT untuk produk bandeng presto dan produk lainnya. Kurangnya kreativitas dalam pengolahan dapat diberikan solusi dengan peningkatan inovasi produk berbahan dasar ikan bandeng. Manajemen produksi, keuangan, distribusi serta pemasaran juga akan menjadi fokus dalam program ini. Dengan terlaksananya program pengabdian ini dihasilkan kualitas bandeng presto yang lebih baik dan mampu bersaing di pasaran yang lebih luas.

Kata kunci: Bandeng, Kualitas, Pemasaran, Pengabdian, UMKM.

Abstract

Milkfish is a marine commodity that has a lot of potential to be developed, one of which is soft-boned milkfish in Semarang City. Mbak Sofi's Milkfish Micro, Small and Medium Enterprise (MSME) of "Bandeng Mbak Sofi" is one of the MSMEs that processes fresh milkfish into soft-boned milkfish. However, the milkfish processing in the MSME is still relatively simple and there is no good management of MSME management. This service aims to help Mbak Sofi's milkfish MSME in an effort to increase innovation and quality of the milkfish processing produced and its management. The main problems faced by the partner are the relatively short shelf life of soft-boned milkfish, limited facilities and infrastructure for processing, management of MSME management, and marketing. Some of the steps that will be taken for the implementation of this program are the provision of supporting infrastructure for the processing and the innovation of milkfish processing. In addition, for regulatory processes, PIRT has been issued for soft-boned milkfish products and other products. Lack of creativity in processing can be given a solution by increasing the innovation of milkfish-based products. Production management, finance, distribution and marketing will also be the focus of this program. With the implementation of this service program, the quality of the soft-boned milkfish is better and is able to compete in a wider market.

Keywords: *Milkfish, Quality, Marketing, Community Service, MSME*

PENDAHULUAN

Kota Semarang sebagai salah satu kota penting di Provinsi Jawa Tengah memiliki ikon oleh-oleh yaitu bandeng presto yang banyak diproduksi oleh UKM yang banyak

tersebar di kota tersebut. Contoh UKM yang mengolah bandeng menjadi bandeng presto yaitu UMKM Bandeng Presto Tego yang ada di Kelurahan Srandol Wetan, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang.

Jumlah bandeng yang dibutuhkan per harinya untuk diolah menjadi bandeng presto yaitu sekitar 50 kg yang didapatkan dari pasar setempat. Jika jumlah bahan baku dari pasar kurang memadai, pemilik usaha mengambil bahan baku dari petani tambak bandeng masyarakat sekitar. Namun selama ini tidak banyak kendala berkaitan dengan penyediaan bahan mentah. Bandeng yang dipanen umumnya langsung diolah dalam bentuk segar sehingga kualitas bandeng presto yang dihasilkan dapat dipertahankan. Selama ini ketersediaan bandeng untuk produksi tidak mengalami kendala karena pemasok bahan baku selalu rutin memasok bandeng kepada UMKM. Spesifikasi bandeng yang diolah adalah bandeng yang berukuran sedang dan memiliki tingkat kesegaran yang cukup tinggi.

Bandeng presto yang dihasilkan oleh UMKM melalui proses produksi yang sederhana yaitu dengan alat presto kapasitas sedang, yang memiliki kapasitas antara 5 sampai dengan 25 kg, serta alat pengolahan manual lain. Proses pengolahan bandeng segar menjadi bandeng presto melalui beberapa tahapan yaitu pembersihan bandeng, pemberian bumbu, pelunakan duri menggunakan alat presto, dan pengemasan. Proses produksi dilakukan di rumah dan menjadi satu dengan tempat tinggal pemilik usaha. Sistem produksi yang masih sederhana dapat dilihat dari penggunaan peralatan yang cukup sederhana serta urutan tahap pengolahan yang dilakukan secara *batch*. *Layout* pada ruang produksi belum disusun secara sistematis dan belum mengikuti alur proses produksi yang seharusnya.

Produk bandeng presto memiliki cita rasa yang gurih, dimana cita rasa tersebut berasal dari kandungan lemak yang ada pada ikan bandeng dan juga dari bumbu yang diberikan selama proses pengolahan berlangsung. Produk bandeng duri lunak memiliki ketampakan mengkilat dengan warna kekuningan yang berasal dari bumbu yang ditambahkan. Selain itu aroma yang dihasilkan adalah aroma khas bandeng tanpa

ada aroma busuk yang menandakan bahwa bandeng tersebut telah mengalami kerusakan. Bandeng presto yang diproduksi di UMKM Bandeng Mbak Sofi hanya menggunakan kemasan plastik biasa, selain itu juga masih belum terdapat pengemasan sekunder berupa kardus untuk meminimalisir kerusakan. Sistem pengemasan primer menggunakan plastik PP, sedangkan pengemasan sekunder menggunakan kertas karton (dus). Setiap dus berisi 2 buah bandeng berukuran sedang. Dalam 1 hari, jumlah minimal bandeng yang diolah yaitu 20 kg.

Untuk dapat sampai ke tangan konsumen, produk bandeng presto didistribusikan dengan kondisi pengemasan dan suhu pengangkutan yang kurang terkontrol. Umumnya bandeng duri lunak tidak mampu bertahan lebih dari 2 hari jika disimpan pada suhu ruang. Penyimpanan pada suhu rendah (*refrigerant* maupun *freezer*) diperlukan untuk mempertahankan mutu bandeng duri lunak selama penyimpanan hingga sampai ke tangan konsumen. Jika ditinjau dari segi pengemasan, UMKM Bandeng Mbak Sofi belum menggunakan pengemas vakum, sehingga kualitas bandeng duri lunak selama penyimpanan kurang bisa dipertahankan. Sehingga dibutuhkan solusi untuk meningkatkan kualitas produksi bandeng presto di UMKM Mbak Sofi serta bagaimana pemasaran yang lebih baik.

METODE

Pelaksanaan kegiatan PKM ini berlangsung selama 3 bulan. Kegiatan dilaksanakan di UMKM Bandeng Mbak Sofi, Kelurahan Srandol Wetan, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang, Jawa Tengah yang berjarak 10 km dari Universitas PGRI Semarang.

Metode pelaksanaan kegiatan PKM ini melalui pemberdayaan masyarakat dan UMKM serta optimalisasi mitra dengan menawarkan solusi mengenai perijinan PIRT serta peningkatan kualitas produk bandeng presto melalui pengemasan dan pemasaran produk.

Tahapan pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi program kegiatan PKM

Pada tahap awal kegiatan PKM ini dilakukan survei terhadap kelayakan mitra, dimana dilakukan analisis situasi dan permasalahan yang dihadapi oleh mitra. Berdasarkan hasil survei tersebut kemudian dilakukan kegiatan sosialisasi mengenai penanganan masalah mitra. Peserta sosialisasi akan diberikan pemahaman mitra mengenai tahapan standarisasi pemilihan bahan baku dan kualitasnya. Kegiatan ini bertujuan untuk memberi pemahaman dan menumbuhkan kesadaran kepada mitra untuk mengoptimalkan serta memanfaatkan sumber daya yang ada sehingga diharapkan tujuan program PKM dapat terwujud.

2. Pembinaan inovasi pengemasan dan manajemen pemasaran daring (*online*)

Pada tahap ini tim PKM melaksanakan kegiatan berupa pelatihan dan pembinaan mengenai praktik dan teknik mengemas produk olahan bandeng dengan berbagai jenis pengemas yang sesuai serta menentukan umur simpan produk. Pendampingan pada tahap ini dimaksudkan agar mitra mampu membuat serta mengelola rintisan usaha yang dikelola secara mandiri.

Selain itu juga diberikan pelatihan mengenai sistem pemasaran produk daring, hal ini bertujuan untuk memanfaatkan internet sebagai media dan alat bantu dalam memasarkan produk hasil kegiatan dalam skala lebih luas. Pelatihan akan dilakukan sebanyak 3 kali dengan target peserta adalah mitra UMKM dan masyarakat sekitar. Dari pelatihan ini diharapkan kelompok mitra dapat mengelola serta memasarkan produk daring.

3. Evaluasi dan pendampingan program

Evaluasi dan pendampingan dilakukan pada tahap akhir kegiatan. Tujuan dari kegiatan ini yaitu untuk melakukan evaluasi terhadap program yang sudah dijalankan. Evaluasi terhadap proses juga dilakukan untuk mengontrol jalannya program, perbaikan proses akan dilakukan berdasarkan adanya kekurangan selama proses evaluasi program PKM. Kegiatan pendampingan dilaksanakan terhadap mitra dalam setiap tahap pelaksanaannya dalam menjalankan pengembangan usaha dan sistem manajemen yang lebih baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah dilakukan di UMKM Bandeng Mbak Sofi, Kelurahan Srandol Wetan, Kecamatan Banyumanik Kota Semarang merupakan rangkaian kegiatan untuk peningkatan keterampilan UMKM dalam pengolahan dan perijinan produksi ikan bandeng menggunakan alat presto.

Adapun rincian kegiatan serta hasilnya antara lain:

1. Pengurusan PIRT produk UMKM Bandeng Mbak Sofi

Pendampingan pengurusan izin PIRT bagi UMKM mbak Sofi dimulai dengan pengambilan formulir dan pengisian berkas kelengkapan untuk pendaftaran izin PIRT. Perizinan PIRT terdaftar pada dinas kesehatan setempat dalam hal ini Dinas Kesehatan Kota Semarang. Pengisian identitas produk dilakukan oleh pemilik UMKM bandeng Mbak Sofi dengan menyertakan surat pengantar yang ditandatangani oleh Kelurahan setempat. Setelah itu tim PKM pendamping melakukan survei kelapangan tempat produksi untuk melihat secara langsung kelayakan produksi bandeng presto dan Wingko babat yang diproduksi oleh UMKM tersebut.

Gambar 1:
Tim Mendampingi Survei Perijinan PIRT
Dinkes Kota Semarang



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Langkah selanjutnya dalam pengurusan PIRT yaitu pemilik UMKM diwajibkan untuk mengikuti kegiatan penyuluhan yang diadakan oleh dinas kesehatan Kota Semarang. Materi yang diberikan berupa izin edar makanan, keamanan pangan, dan pelabelan produk pangan.

Dengan adanya penyuluhan atau sosialisasi ini dapat meningkatkan kesadaran pelaku UMKM dalam memproduksi makanan yang baik dan sesuai dengan ketentuan keamanan pangan dari pemerintah. Pemberian izin PIRT ini tidak hanya melihat kondisi yang terjadi pada UMKM.

Para pelaku usaha juga akan diberikan pelatihan dan penyuluhan tentang cara memilih bahan baku yang baik, proses produksi yang aman, bebas dari cemaran, dan proses penanganan produk akhir yang tepat. Seluruh kegiatan tersebut dapat meningkatkan manajemen para pelaku UKM untuk memberikan hasil olahan produk yang baik kepada konsumen dari segi kualitas produk maupun keamanannya.

Untuk membuktikan serta mengevaluasi cara memproduksi makanan yang baik dan benar maka tahapan selanjutnya yang harus dilalui oleh UMKM dalam pengajuan PIRT yaitu kegiatan survei yang dilakukan oleh dinas kesehatan. Kegiatan survei dilakukan setelah pemilik usaha mengikuti kegiatan penyuluhan,

dengan agenda kegiatan pengecekan secara langsung kegiatan produksi bandeng presto dan wingko babat, peralatan yang digunakan, kebersihan tempat produksi, serta penyimpanan produk.

Setelah kegiatan survei dilakukan, ada beberapa temuan yang perlu diperhatikan dalam kegiatan produksi bandeng presto dan wingko babat, antara lain pada saat produksi UMKM belum menggunakan masker sehingga ke depan pelaku UMKM menggunakan masker saat memproduksi makanan sehingga dapat menghindari terjadinya kontaminasi saat produksi. Kemudian temuan yang lain yaitu untuk bagian kemasan produk.

Kemasan yang dibuat oleh pihak UMKM belum memiliki keterangan label yang sesuai dengan ketentuan dari PIRT seperti, terdapat nama produk, alamat produksi, kode produksi, masa kadaluwarsa produk, nomor PIRT, komposisi produk, dan Netto. Dengan demikian tim PKM dari Universitas PGRI melakukan pendampingan terhadap pembuatan label atau kemasan yang baik untuk UMKM Bandeng Mbak Sofi hingga sampai terbit surat perijinan PIRT.

Gambar 2:
Pendampingan PIRT UMKM Mbak Sofi



Gambar 3 :
Sertifikat PIRT UMKM Mbak Sofi



Gambar 4:
Penampilan Produk sebelum dikemas



Gambar 5 :
Kemasan produk bandeng presto hasil pendampingan oleh Tim PKM Universitas PGRI Semarang



2. Pelatihan Pengemasan Produk UMKM Bandeng Mbak Sofi

Rangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilanjutkan dengan pelatihan pengemasan produk dengan kemasan yang menarik, dan membuat produk menjadi tahan lama. Pemberian pelatihan pengemasan produk dan promosi penjualan produk olahan ikan bandeng ditujukan untuk memberikan wawasan serta kemampuan dalam mengemas produk menjadi menarik dan mampu bersaing dengan produk di pasaran serta untuk meningkatkan kemampuan peserta dalam menjual produknya di pasaran.

Hasil produk olahan ikan bandeng yang telah dibuat oleh UMKM Mbak Sofi awalnya hanya berupa kemasan yang dibuat sangat sederhana yaitu menggunakan daun bambu sehingga kurang menarik bagi konsumen dan memiliki umur simpan yang lebih rendah. Oleh karena itu tim PKM Universitas berupaya untuk melakukan sosialisasi serta perbaikan terhadap kemasan produk yang sudah ada sehingga mampu meningkatkan kualitas dan umur simpan produk.

3. Pelatihan Pemasaran Daring

Manajemen finansial dan pemasaran daring merupakan salah satu faktor yang penting dalam membuka usaha, hal inilah yang menjadi dasar pelatihan manajemen finansial dan pemasaran daring. Berkembangnya teknologi menjadi dasar bahwa penggunaan sistem daring sangat membantu dalam proses wirausaha mandiri. Tim Pengabdian Universitas PGRI Semarang memberikan pelatihan kepada warga masyarakat terutama ibu-ibu dalam manajemen pengelolaan keuangan serta bagaimana pemasaran produk yang telah dibuat dengan menggunakan sarana daring. Pemanfaatan media sosial untuk pemasaran daring dapat digunakan untuk peluang mencari konsumen atau pelanggan dengan cara yang efektif dan efisien untuk saat ini karena dengan kemudahan akses dan kemudahan penggunaan membuat setiap orang selalu menggunakan media sosial.

Gambar 6 :
Pelatihan Manajemen dan pemasaran
daring bagi mitra pengabdian



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pelaksanaan Pengabdian kepada masyarakat didapatkan kesimpulan yaitu pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berlangsung dengan baik dan mitra sangat antusias dengan kegiatan PKM. Pada pelaksanaan PKM ini telah dihasilkan produk berupa keluarnya ijin produk UMKM Mbak Sofi dari dinas Kesehatan Kota Semarang yaitu PIRT dengan nomor 2063374020014-25.

Selain itu Tim PKM juga memberikan penyuluhan tentang kemasan produk yang inovatif dan menarik bagi konsumen. Tim PKM juga memfasilitasi pelatihan penjualan atau pemasaran secara daring sehingga dapat meningkatkan promosi penjualan produk yang lebih luas dan mampu bersaing dengan produk lain. Dengan berakhirnya kegiatan ini maka mitra sangat terbantu dalam pengembangan produk UMKM yang dikelola dan dapat meningkatkan nilai jual yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. (2008). Pengolahan dan Pengawetan Ikan. ed. 1, cet. 3. *Bumi Aksara: Jakarta*.
- Afrianto, I. E., & Liviawaty, I. E. (1989). *Pengawetan dan pengolahan ikan*. Kanisius.
- Girard, J. P. (1992). *Technology of meat and meat products*. New York. Ellis Horwood.
- Himawati, E. (2010). Pengaruh penambahan asap cair tempurung kelapa destilasi dan redestilasi terhadap sifat kimia, mikrobiologi, dan sensoris ikan pindang Layang (*Decapterus spp*) selama penyimpanan.
- Mulyati, D. S., & Bachtiar, I. (2014). *IbM Kelompok Kegiatan di Komplek Budi Indah Kelurahan Pasirkaliki Kecamatan Cimahi Utara Kota Cimahi. Prosiding SNaPP: Sains, Teknologi*, 4(1), 341-348.
- Rasydta, H. P. (2013). *Penggunaan asap cair tempurung kelapa dalam pengawetan ikan Bandeng* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Robert L. Mott. (2009). *Elemen- Elemen Alat Dalam Perancangan Mekanis Buku 1*. Yogyakarta: Andi
- Rohmansyah, N. A., Nurdyansyah, F., & Prastiwi, B. K. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Melalui IbM Pelatihan Olahan Limbah Tahu Di Desa Drono Ngawen Klaten. *Jurnal Kewirausahaan dan Bisnis*, 21(11).
- Saparinto, C. (2007). *Membuat aneka olahan bandeng. Penebar Swadaya. Jakarta*.
- Umar, H. (2003). *Studi Kelayakan Bisnis: Teknik Menganalisis Kelayakan Rencana Bisnis Secara Komprehensif*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Widyastuti, D. A., & Nurdyansyah, F. (2019). Pemberdayaan Wanita Tani Kabupaten Kudus dalam Pembuatan Saus Cabai (*Capsicum anuum*). *Jurnal Surya Masyarakat*, 1(2), 81-85.
- Yahono, S. B. (2004). *Kajian Beberapa Aspek Pengolahan Ikan Secara Tradisional dalam Upaya Peningkatan Mutu Produk Perikanan di Kabupaten Jepara* (Doctoral dissertation, program Pascasarjana Universitas Diponegoro).

Storytelling: Peningkatan High Order Thinking Skills Siswa Sekolah Dasar Negeri 03 Ujung-Ujung Pabelan Semarang

Storytelling: Enhancing Students' High Order Thinking Skills at Elementary School of Ujung-Ujung 03 Pabelan Semarang

**Testiana Deni Wijayatiningsih¹, Riana Eka Budiastuti², Dodi Mulyadi³,
Muhimatul Ifadah⁴, Siti Aimah⁵, Eva Dina Mareta⁶**

^{1,2,3,4,5}Universitas Muhammadiyah Semarang, Kota Semarang, Indonesia

testiana@unimus.ac.id, riana@unimus.ac.id, dodi@unimus.ac.id,
muhimatul@unimus.ac.id, siti.aimah@unimus.ac.id, edinamareta@gmail.com

Riwayat Artikel: Dikirim 11 September 2020; Diterima 13 November 2020; Diterbitkan 30 November 2020

Abstrak

Siswa-siswa di Sekolah Dasar Negeri 03 Ujung-Ujung Pabelan belajar Bahasa Inggris hanya di kegiatan ekstrakurikuler, dimana kelas 4 dan kelas 5 digabung dalam satu kelas. Pembelajaran tersebut dilakukan dengan menghafalkan kosakata dan belajar struktur tata bahasa Inggris. Selama kegiatan ekstrakurikuler, siswa belum dikenalkan *storytelling* berbasis *high order thinking skills* (HOTS), mereka hanya belajar kosakata dan struktur bahasa Inggris. Berdasarkan paparan tersebut, siswa membutuhkan kecakapan pola pikir dalam belajar bahasa Inggris sehingga dapat merangsang keahlian berpikir kritis dalam menyikapi bacaan dan materi bahasa Inggris lainnya. Tetapi pada kenyataannya mereka cenderung relatif menghafal kosakata dan *grammar*. Berdasarkan pernyataan tersebut, tim pengabdian kami memfokuskan pengabdian masyarakat pada implementasi *storytelling* untuk meningkatkan HOTS siswa di Sekolah Dasar Negeri 03 Ujung-Ujung Pabelan Semarang yang berjumlah 42 siswa. Adapun metode pengabdian yang dilakukan menggunakan metode ceramah, *brainstorming*, praktik *storytelling*, dan evaluasi kepuasan peserta pengabdian. Dari program pengabdian masyarakat tersebut dihasilkan peningkatan kemampuan HOTS siswa dalam belajar membaca cerita bahasa Inggris, menceritakan kembali apa yang sudah dibaca, dan peningkatan pola berpikir kritis siswa. Para siswa menjadi termotivasi untuk menceritakan dalam bahasa Inggris dan siswa meningkat pola berpikir kritisnya.

Kata kunci: *Storytelling*, HOTS, Sekolah Dasar

Abstract

Students at Public Elementary School 03 Ujung-Ujung Pabelan learned English only in extracurricular activities, where grade 4 and grade 5 were joined in one class. The learning was done by memorizing vocabulary and learning the structure of English grammar. During extracurricular activities, students were not introduced to HOTS-based storytelling, they only learned English vocabulary and structures. Based on this explanation, students needed HOTS skills in learning English so that they can stimulate critical thinking skills in responding to reading and other English language materials. But in reality, they tended to memorize vocabulary and grammar relatively. Based on this statement, our service team focuses community service on the implementation of storytelling to increase student's HOTS at 03 Elementary School Ujung-Ujung Pabelan Semarang, which had 42 students. The service method used is the lecture method, brainstorming, storytelling practice, and evaluation of the satisfaction of community service participants. The results show that the student's HOTS in learning to read English stories, retelling what they had read, and increasing the students' critical thinking patterns. The students become motivated to retell story in English and the students improve their critical thinking patterns.

Keywords: *Storytelling*, HOTS, Elementary School

PENDAHULUAN

Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan penting dan esensial untuk memenuhi tantangan abad kedua puluh

satu. Keterampilan berpikir kritis mengakomodasi tindakan yang akan mengubah keterampilan berpikir tingkat tinggi. Pernyataan tersebut sejalan dengan

pendapat Concklin (2012) bahwa *High Order Thinking Skills* (HOTS) adalah proses berpikir yang terdiri dari unsur pemikiran kritis dan pemikiran kreatif. Pemikiran dan wawasan yang lebih dalam yang menjadi ciri sains abad ke-21 ini dibutuhkan oleh seluruh siswa dari berbagai latar belakang, wilayah, budaya, dan agama yang berbeda guna mencetak pribadi yang produktif di dunia kerja.

Pendapat tersebut sejalan dengan apa yang disampaikan oleh Widaningsih (2019) bahwa pusat utama pembelajaran abad 21 adalah mengimplementasikan HOTS pada pola pembelajaran di sekolah yang menyatu dengan pola kurikulum 2013. Lebih jauh lagi Widaningsih (2019) mengemukakan tentang pembelajaran abad 21 memfokuskan pada HOTS (*High Order Thinking Skills*), kreativitas, komunikasi dan kolaborasi. Oleh karena itu, siswa di Sekolah Dasar membutuhkan ekspresi lengkap dari keterampilan yang teratur untuk bertindak secara bermakna dalam realitas kehidupan digital kita daripada mereka dipermainkan oleh dunia digital dan perkembangannya.

Mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) telah dibuktikan untuk membantu siswa yang kurang mampu dengan cara memupuk dan mengembangkan pola pikir kritis tingkat tinggi melalui proses belajar mengajar di sekolah. Hal tersebut identik dengan pola penilaian berbasis kinerja yang menyebabkan siswa untuk menerapkan pemikiran tingkat tinggi seperti analisis, penalaran, dan penilaian. Contoh analisis dan penalaran yakni dengan mempelajari Bahasa Inggris melalui *storytelling* atau bercerita. Pada bagian bercerita ini, siswa di Sekolah Dasar dapat berlatih pola pikir kritis tingkat tinggi dengan acuan membaca cerita kemudian menceritakan kembali alur ceritanya dengan model penalaran menggunakan kalimat tanya mengapa, bagaimana, dan apa. Semakin banyak kesempatan siswa mempelajari keterampilan ini, semakin terampil pola berpikir kritis tingkat tingginya.

Adapun tahapan yang dapat dilakukan dalam implementasi HOTS melalui *storytelling* yang dikembangkan dari taksonomi Bloom, dkk (1956) yang kemudian diperbaharui lagi oleh Lorin Anderson, David Karthwohl, dkk. (2001) yaitu sebagai berikut.

Berdasarkan pengamatan tim pengabdian, hampir semua siswa di Sekolah Dasar 03 Ujung-Ujung Pabelan kabupaten Semarang mendapat pembelajaran Bahasa Inggris hanya di kelas ekstrakurikuler dan mendapat materi sekedarnya secara umum dalam Bahasa Inggris. Padahal mereka dapat berkembang lebih keterampilan berbahasa Inggris dengan banyak membaca cerita baik fiksi atau non fiksi sederhana yang berbahasa Inggris. Semakin banyak bacaan yang sudah mereka baca akan menambah kosakata yang mereka peroleh sehingga tanpa perlu mengajarkan kosakata lagi di dalam kegiatan pembelajaran ekstrakurikuler. Cara pengajaran dan pembiasaan seperti ini dapat memupuk pola pikir kritis mereka sehingga pada akhirnya mereka dapat menceritakan kembali cerita berbahasa Inggris yang sudah dibaca dengan kalimatnya sendiri.

Berdasarkan paparan tersebut, guru hendaknya mulai merintis dan melaksanakan pojok baca di setiap ruang kelas sebagai rangsangan untuk siswa dengan membaca satu buku selama satu minggu agar pada saat kegiatan ekstra, siswa dapat berekspresi dengan menceritakan kembali apa yang sudah dibaca. Paparan tersebut sejalan dengan Rohmadi (2018) dimana tantangan perkembangan abad 21 dapat dihadapi dengan menerapkan HOTS, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi sehingga dunia digital tidak dapat menggantikan peran dan eksistensi seorang guru. Dalam hal ini sangat penting adanya pola pojok buku dan prosedur jelas dalam sirkulasi pola baca siswa dengan melaporkan hasil baca mereka dengan lisan maupun tulisan di setiap pertemuan ekstrakurikuler.

Ada tiga tahapan dalam implementasi HOTS dalam membaca buku yaitu:

1. Menganalisis (tahapan ini siswa membaca buku bacaan terlebih dahulu dengan diberikan beberapa pertanyaan apa, mengapa, bagaimana, kapan)
2. Mengevaluasi (tahap ini siswa mengevaluasi dengan menemukan jawaban atas beberapa pertanyaan)
3. Mencipta (pada tahap ini siswa sudah mampu menceritakan sendiri apa yang sudah mereka baca sebelumnya dengan kalimat sendiri)

Berikut kami sajikan gambar ketika guru bahasa Inggris mempraktikkan HOTS melalui storytelling di dalam kelas.

Gambar 1.
Storytelling dan HOTS



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Bercerita atau *storytelling* adalah penyampaian peristiwa dengan kata-kata, dan gambar, seringkali dengan improvisasi atau hiasan. Tokoh-tokoh dalam hampir setiap cerita anak menjadi model dalam kehidupan nyata mereka. Bercerita dapat mengembangkan pengetahuan diri, menciptakan pemahaman di antara kita sendiri, orang-orang, Tuhan, dan tempat-tempat di dunia. Cerita berpotensi membangun komunitas autentik yang memiliki makna dan nilai bersama.

Kegiatan bercerita sangat efektif untuk mengajarkan nilai-nilai positif kepada anak dikarenakan beberapa hal:

1. Cerita dapat menciptakan keterikatan emosional pada kebaikan, keinginan untuk melakukan hal yang benar.

2. Cerita memberikan banyak contoh bagus - jenis contoh yang sering hilang dari lingkungan sehari-hari anak.
3. Cerita membantu memahami kehidupan.
4. Cerita memungkinkan kita untuk "melatih" keputusan moral.
5. Cerita memperkuat solidaritas kita dengan kebaikan.

Cerita memiliki kekuatan besar dalam kehidupan orang. Banyak orang dewasa masih dapat menyebutkan cerita pengantar tidur favorit mereka atau mengingat nama pendongeng hebat dari kehidupan mereka. Selain itu, kami berbagi cerita pribadi satu sama lain melalui surat, percakapan telepon, pesan instan, dan email. Untuk anak-anak, mendongeng dan dialog merupakan komponen penting dari kehidupan awal mereka. Tidak hanya mendongeng memperkenalkan anak-anak pada tahap awal komunikasi dan keaksaraan, itu juga membantu mereka untuk "berbagi pengalaman dan perasaan dengan cara yang menarik dan menghibur" (Huffaker, 2004).

Ada beberapa metodologi *storytelling* yang bisa kita gunakan di kelas *English as a Foreign Language* (EFL) (Turner, 2010) yang dipaparkan berikut ini.

1. Mengajarkan nilai melalui contoh dan model contohnya; anak-anak menyukai pahlawan dan mereka ingin menjadi seperti pahlawan mereka. Tokoh-tokoh dalam hampir setiap cerita yang ditemui anak-anak menjadi teladan bagi anak-anak. Ketika digunakan di sekolah, pendekatan pemodelan melibatkan anak-anak untuk melihat tokoh-tokoh dalam cerita dan sejarah sebagai orang yang seharusnya mereka cita-citakan. Cerita rakyat kaya akan pahlawan dan dapat memberikan cara untuk membantu anak-anak melihat kualitas yang mengagumkan sambil menelaah nilai-nilai budaya dan kepercayaan. Apalagi cerita yang menggunakan gambar berwarna.

2. Mengajarkan nilai melalui cerita dengan moral atau pelajaran. Pelajaran yang tertanam dalam cerita. Cerita nonfiksi atau fiksi memberikan cara untuk melihat budaya yang berbeda, waktu yang berbeda, dan kepercayaan yang berbeda.
3. Membaca cerita rakyat digunakan untuk mengajarkan benar dan salah selama ribuan tahun. Pendekatan ini paling efektif ketika pendengar atau pembaca terpancing untuk berpikir oleh cerita dan kemudian melalui diskusi dan pemikiran menemukan ide cerita yang diceritakan dalam buku cerita tersebut.

Berdasarkan paparan tersebut, pengabdian kami berpusat pada melatih dan mengimplementasikan HOTS melalui *storytelling* berbahasa Inggris di kelas 4 dan kelas 5 Sekolah Dasar Negeri 03 Ujung-Ujung Pabelan Kabupaten Semarang yang berjumlah 42 anak dan 1 orang guru Bahasa Inggris.

Merujuk penjelasan di atas, kami memfokuskan pada peningkatan keterampilan pola pikir kritis tingkat tinggi melalui membaca dan *storytelling* yang lokasinya berjarak lebih kurang 200 km dari Universitas Muhammadiyah Semarang. Selain itu, kami sebagai tim pengabdian juga membantu guru untuk merancang tahapan HOTS dalam *storytelling*. Oleh karena itu, kelompok siswa dan guru di SDN 03 Ujung-Ujung Pabelan layak dijadikan mitra pengabdian masyarakat.

Pelatihan implementasi HOTS melalui *storytelling* di SDN 03 Ujung-Ujung Pabelan meliputi menganalisis bacaan, mengevaluasi bacaan, dan mencipta atau menceritakan kembali.

Adapun permasalahan yang selama ini dihadapi siswa dan guru adalah sebagai berikut;

1. Kurangnya program ekstrakurikuler bahasa Inggris yang tertata dengan prosedur HOTS.
2. Keterbatasan sarana prasarana belajar dimana kelas bergantian supaya dapat

belajar bersama sehingga ekstrakurikuler dilaksanakan di satu ruang kelas.

3. Latar belakang kondisi dan pengetahuan bahasa Inggris siswa yang beragam sehingga membutuhkan kesiapan guru dalam mengatur pola pengajaran yang menarik.
4. Guru bahasa Inggris yang hanya berjumlah satu orang.

Kami sebagai tim pengabdian masyarakat untuk mengimplementasikan HOTS melalui *storytelling* buku cerita berbahasa Inggris. Potensi unggulan atau masalah di masyarakat adalah siswa dan guru di SDN Ujung-Ujung 03 Pabelan rata-rata belum mengimplementasikan HOTS melalui *storytelling* berbahasa Inggris maka perlu dilakukan pelatihan implementasi HOTS melalui *storytelling* sehingga meningkatkan pola pikir siswa yang tinggi, kreatif dan komunikatif.

Sebagai mitra dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah kelompok siswa yang berjumlah 42 siswa dan seorang guru bahasa Inggris di Sekolah Dasar Negeri Ujung-Ujung 03 Pabelan Kabupaten Semarang. Dampak keberadaan mitra terhadap lingkungannya adalah memotivasi dan menuntun siswa untuk berpikir kritis tingkat tinggi serta mengolah daya kreativitasnya sehingga mampu mengembangkan diri dan menuntun mereka menjadi pribadi yang unggul dan berkompeten.

METODE

Program ini menggunakan metode *brainstorming*, diskusi, ceramah, praktik *storytelling*, dan evaluasi kepuasan peserta pelatihan. Ceramah dan diskusi merupakan metode yang digunakan ketika tim pengabdian masyarakat memberikan pengajaran HOTS melalui *storytelling* di dalam kelas. Metode praktik *storytelling* merupakan metode yang digunakan ketika para siswa mempraktikkan *retelling story* bersama guru dengan mengaplikasikan HOTS. Metode evaluasi digunakan untuk mengevaluasi kepuasan peserta pelatihan

yakni siswa kelas 4 dan kelas 5 beserta seorang guru bahasa Inggris.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat pada kelompok siswa di kelas 4 dan 5 SD Negeri 03 Ujung-Ujung Pabelan Kabupaten Semarang berlangsung lancar dan sesuai dengan perencanaan. Pengabdian masyarakat dilaksanakan tanggal 26 sampai dengan 28 Februari 2020 yang dimulai pukul 10.30 s/d 13.00, untuk kegiatan implementasi HOTS melalui *storytelling*. Pada tanggal 10 Maret 2020, 10 April 2020, dan 15 Mei 2020 untuk monitoring aplikasi HOTS (*High Order Thinking Skills*) dan pengajaran *storytelling* sudah diaplikasikan dengan baik oleh guru dan beberapa mahasiswa KKN dari Universitas Muhammadiyah Semarang. Berikut kami sajikan dokumentasi program pengabdian yang terangkum pada gambar bawah ini.

Gambar 2:
Pembukaan Implementasi HOTS Melalui *Storytelling*



Sumber: Dokumentasi pribadi

Pembukaan implementasi HOTS melalui *storytelling* dihadiri 4 guru salah satunya guru bahasa Inggris dan 42 siswa gabungan kelas 4 dan kelas 5 Sekolah Dasar Negeri 03 Ujung-Ujung Pabelan Kabupaten Semarang. Dalam implementasi ini, tim pengabdian memberikan arahan bentuk dan juknis implementasi dengan menggunakan *bandout* HOTS. Lebih jauh lagi, sambutan para siswa dan guru di Sekolah Dasar Negeri 03 Ujung-Ujung Pabelan Kabupaten Semarang sangat antusias karena mereka dapat meningkatkan pola pembelajaran

HOTS tidak hanya di bahasa Inggris tetapi di mata pelajaran lain dengan cara *storytelling*. Berikut dokumentasi kegiatan implementasi HOTS melalui *storytelling* pada gambar berikut ini.

Gambar 3.
FGD HOTS Melalui *Storytelling*



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gambar 4.
Praktik *Storytelling*



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gambar 5.
Apersepsi dan Proses Implementasi HOTS Melalui *Storytelling*



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kemudian pada bagian *monitoring* sebanyak empat kali lebih diimplementasikan dengan praktik *storytelling* dengan cara praktik dan membiasakan pojok baca pada saat kegiatan ekstrakurikuler. Tim pengabdian melakukan *monitoring* dengan tujuan mengecek kembali implementasi HOTS melalui *storytelling* yang sudah berjalan kontinu dan pojok baca buku yang aplikatif dan ramai dikunjungi para siswa. Dokumentasi kami sajikan pada gambar di bawah ini.

Gambar 6.
Implementasi HOTS Melalui *Storytelling*



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Kegiatan pengabdian masyarakat ini sudah terlaksana dengan baik yakni implementasi HOTS melalui *storytelling*. Hasil yang dicapai adalah para siswa di SD Negeri 03 Ujung-Ujung merasa sangat puas dengan penyajian materi dengan persentase capaian 32% dan mereka merasa puas dengan capaian 78%. Selanjutnya mereka juga sangat puas 40% dan merasa puas 60% dengan cara dan teknik pelatihan tim pengabdian. Kemudian hasil persentase penyajian materi implementasi HOTS bagi siswa-siswa mencapai tingkat sangat puas 45% dan puas 55%. Sedangkan siswa-siswa juga merasa sangat puas 30% dan puas 70% untuk program pojok buku yang dirintis oleh tim pengabdian di Sekolah Dasar Negeri Ujung-Ujung. Selanjutnya, peserta pelatihan juga merasa sangat puas 55% dan puas 45% untuk pelayanan tim pengabdian kami.

Paparan hasil kuesioner kepuasan mitra tersebut di atas, didukung oleh hasil wawancara dengan dua siswa dan guru

bahasa Inggris secara acak setelah mereka belajar bahasa Inggris dengan HOTS melalui *storytelling*. Para siswa secara tidak langsung dapat menghafal kosakata dari bacaan yang dibaca dan dapat mencari sinonimnya jika akan menceritakan kembali apa yang sudah dibaca dan dibahas di kegiatan ekstrakurikuler. Berikut rangkuman hasil *interview* kepada dua siswa dan satu guru.

Siswa 34 menanggapi pertanyaan dari salah satu tim pengabdian yang dipaparkan di bawah ini.

- P (Pengabdian) : “Bagaimana belajar bahasa Inggrisnya dengan menggunakan buku cerita?”
S34 (Siswa 34) : “Saya jadi tahu dengan baca tambah ngerti kata yang ga saya tahu, eeh apalagi kalau ditanya bagaimana ceritanya, lalu saya harus cerita kepada bu guru.” “pokoknya senang, bukunya warna warni”.

Dari *interview* di atas dapat disimpulkan bahwa siswa-siswa antusias membaca dengan rangsangan buku bacaan sederhana dan bergambar. Mereka lebih mudah menghafal kosakata dengan membaca dan menjawab pertanyaan HOTS dengan kata tanya mengapa dan bagaimana.

Selanjutnya, Siswa 27 menanggapi pertanyaan dari salah satu tim pengabdian yang dapat dilihat di bawah ini.

- P : “Apakah *storytelling* menarik untukmu?”
S37 : “eeeeee Sebenarnya saya takut bicara tapi setelah baca jadi ada ingatan mau cerita apa aja yang sudah dibaca tadi cuma saya bingung menyusun kalimatnya.

Dari *interview* di atas, *storytelling* merangsang siswa untuk berani berbicara dalam bahasa Inggris walaupun masih tersendat-sendat tetapi dapat dipahami teman lainnya.

Lebih jauh lagi *interview* dengan guru bahasa Inggris terangkum di bawah ini.

- P : “Bagaimana proses implementasi HOTS melalui *storytelling*?”
G1 (Guru 1) : “Alhamdulillah yaa, murid saya banyak yang mau membaca buku dan kalau saya tanya pasti mereka antusias menjawab. Jadi saya lebih fokus pada memacu membaca dan menceritakan kembali melalui beberapa pertanyaan yang saya berikan.”

Dari *interview* dengan guru bahasa Inggris dapat disimpulkan bahwa HOTS melalui *storytelling* merangsang siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran.

Adapun hambatan yang dihadapi dalam pelaksanaan pengabdian ini adalah kurangnya fasilitas kelas dan sarana prasarana untuk memaksimalkan program pojok baca melalui *storytelling* dan HOTS. Akan tetapi, semua guru dan siswa sangat antusias dan mau mengimplementasikan HOTS dalam pembelajaran di kelas bersama tim pengabdian kami. Hasil ini sejalan dengan penelitian dari Setyarini, S., dkk. (2018) bahwa *storytelling* dapat meningkatkan HOTS para siswa.

Adapun cara penanggulangannya adalah dengan melakukan pendekatan kepada setiap siswa ketika praktik *storytelling* untuk mendukung dan memberikan semangat bahwa belajar bahasa Inggris dapat dilakukan melalui membaca buku. Selain itu, *monitoring* implementasi HOTS melalui *storytelling* untuk meningkatkan pola pikir kritis siswa tingkat tinggi dan daya kreativitas mereka dalam bercerita dalam bahasa Inggris.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini, pengabdian dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengabdian masyarakat implementasi HOTS melalui *storytelling* di SDN 03 Ujung-Ujung Pabelan Kabupaten Semarang diterima dengan baik oleh pihak mitra dan mencapai tujuan yang sudah direncanakan sebelumnya yakni merangsang pola pikir kritis dan kreativitas siswa bercerita.
2. Para siswa di SDN 03 Ujung-Ujung Pabelan Kabupaten Semarang merasa puas dengan pelayanan tim pengabdian dari Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris Universitas Muhammadiyah Semarang.

Dari keseluruhan paparan di atas, program pojok buku sebagai implementasi HOTS melalui *storytelling* berjalan dengan lancar dan berlanjut dalam proses pembelajaran.

Saran

Para guru hendaknya selalu mengimplementasikan HOTS melalui *storytelling* dalam proses pembelajaran di kelas tidak hanya di kegiatan ekstrakurikuler saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W. and Krathwohl, D. R., et al. (Eds.) (2001) *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Allyn & Bacon. Boston, MA (Pearson Education Group).
- Bloom, Benjamin S., etc. 1956. *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals, handbook I cognitive domain*. Longmans, Green and Co.
- Concklin, W. (2012). *Strategies for developing higher order thinking skills, grade 6-12*. Shell Education.
- Huffaker, D. (2004). Spinning yarns around the digital fire: Storytelling and dialogue among youth on the internet. *Information Technology in Childhood Education Annual*, 63-75.

- Rohmadi, Muhammad. (2018). Strategi dan inovasi dalam pembelajaran bahasa dan sastra Indonesia di era industri 4.0. *dalam Prosiding Pertemuan Ilmiah Bahasa dan Sastra Indonesia (PIBSI) XI*, 27-40. Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Rosaline, Lisa. (2014). Teaching asian values through story telling activity in English as a Foreign Language (EFL) class. *Jurnal Pendidikan Dompot Dhuafa*, 4(2).
- Setyarini, S., Bukhori, A.H., Rukmini, D., Yuliasri, I., Mujiyanto, J. (2018). Thinking critically while storytelling: Improving children's HOTS and English oral competence. *International Journal of Applied Linguistics*. 8(1), 189-197.
- Turner, T.N. (2010). How do we develop values. Retrieved from: <http://www.education.com/reference/article/develop-values/> diakses 7 September 2020 pukul 08.15.
- Widaningsih, Ida. (2019). *Strategi dan inovasi pembelajaran bahasa indonesia di era revolusi industri 4.0*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.

Pengembangan Kantin Wirausaha Siswa SMPN 2 Porong

Development of Students' Entrepreneurial Canteens SMPN 2 Porong

Masruchin¹, Eni Fariyatul Fahyuni², Bayu Hari Prasajo³

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (Umsida), Sidoarjo, Indonesia

¹masruchin@umsida.ac.id, ²eni.fariyatul@umsida.ac.id, ³bayu.hari@umsida.ac.id

Riwayat Artikel: Dikirim 26 Maret 2020; Diterima 19 November 2020; Diterbitkan 30 November 2020

Abstrak

Pembelajaran wirausaha saat ini di sekolah masih kurang digaungkan, mengingat rasio jumlah pengusaha di Indonesia masih sangat rendah. Pengabdian bagi masyarakat yang dilakukan di SMP Negeri 2 Porong menjawab berbagai persoalan dengan memberdayakan keberadaan kantin wirausaha siswa agar nantinya siswa memiliki keterampilan berwirausaha, keberanian menghadapi tantangan, dan kemandirian berwirausaha. Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat ini terbagi menjadi beberapa tahap, meliputi: 1) tahap perencanaan, 2) tahap pengorganisasian, 3) tahap pelaksanaan, 4) tahap monitoring dan evaluasi, 5) tahap tindak lanjut. Pengembangan dan pemberdayaan kantin wirausaha siswa di sekolah efektif menjadikan siswa lebih aktif, produktif dan bertanggung jawab dalam kehidupannya.

Kata kunci: pembelajaran kewirausahaan, kantin wirausaha siswa.

Abstract

Entrepreneurship in this time is still less echoed because the ratio of entrepreneurs in Indonesia is meager. The community of conducted at Porong 2 state middle school various problems by empowering the existence of students' entrepreneurial canteens to have entrepreneurial skills, courage to face challenges, and entrepreneurial independence. This method of implementing into several stages, including 1) the planning stage, 2) the organizing stage, 3) the implementation stage, 4) the monitoring and evaluation stage, 5) the follow-up stage. The development and empowerment of entrepreneurship canteens in schools effectively makes students more active, productive and responsible in their lives

Keywords: *Entrepreneurship learning, students' entrepreneurial canteens.*

PENDAHULUAN

Analisis Kebutuhan

Pendidikan memegang peran penting guna menjamin kualitas suatu bangsa. Tingkat pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan sumber daya manusia dengan berkualitas pula. Namun pada era saat ini, siswa diharapkan tidak hanya matang dari segi intelektual, tapi juga mempunyai sifat yang terampil, kuat mental dan keberanian menerapkan keterampilan berwirausaha (Sulistyowati & Salwa, 2016). Hal tersebut sesuai dengan UUD No 20 Tahun 2003 tentang Sistem pendidikan nasional pasal 1 ayat 1 yang menyatakan bahwa pendidikan diharapkan mampu mencapai terbentuknya aspek kognitif, aspek afektif (mental atau moral) serta psikomotor (ketrampilan).

Beberapa nilai diatas dapat diwujudkan melalui pembelajaran *entrepreneurship* (kewirausahaan) pada siswa. Pembelajaran kewirausahaan dapat menjadikan siswa menjadi lebih aktif, produktif dan lebih menjadi pribadi yang bertanggung jawab. Hasil penelitian menunjukkan program market day membangun jiwa kewirausahaan sehingga berdampak pada peningkatan rasa percaya diri, keberanian menghadapi resiko saat barang dagangannya tidak habis terjual, manajemen keuangan serta inovasi lainnya yang mengarah pada jiwa kepemimpinan siswa (Sulistyowati & Salwa, 2016). Membangun jiwa interprenier pada siswa tidaklah mudah, butuh beberapa tahapan yang panjang diantaranya: 1) tahap

perencanaan, 2) tahap pengoorganisasian, 3) tahap pelaksanaan, dan 4) tahap evaluasi (Cahyani, Timan, & Sultoni, 2019).

Beberapa negara telah menerapkan program kewirausahaan dalam proses pembelajarannya untuk dapat mengasah keterampilan siswa. Temuan hasil penelitian menunjukkan anak usia dini (11-12 tahun) merupakan periode yang cukup untuk mengembangkan self-efficacy dan keterampilan kognitif, non-kognitif yang diperlukan untuk menjadi wirausaha di masa mendatang (Hassi, 2016). Bahkan kepala sekolah SMK 6 Palembang berkolaborasi dengan dunia industri dengan membuat kurikulum untuk melatih jiwa wirausaha siswa di sekolah (Apriana, Kristiawan, & Wardiah, 2019).

Pembelajaran wirausaha saat ini di sekolah masih kurang digaungkan, mengingat rasio jumlah pengusaha di Indonesia masih sangat rendah. Pada tahun 2013 jumlahnya hanya mencapai 1,9%, jumlah ini masih sangat kecil jika dibandingkan negaralainnya seperti Cina dan Jepang yang memiliki jumlah wirausaha lebih dari 10%, serta negara tetangga seperti Malaysia (5%) dan Singapura (7%). Islam mengajarkan manusia bekerja dan berupaya untuk memenuhi kebutuhan akhirat tanpa melupakan pemenuhan kebutuhan lainnya di dunia. Dalam ayat-ayat al-Qur'an dijelaskan bahwasannya manusia diharuskan bekerja untuk memenuhi kebutuhannya. Hal ini sebagaimana termaktub dalam firman Allah pada surat al-Jumu'ah ayat 10 berikut ini.

Apabila telah ditunaikan sholat, maka berteburlah kamu di muka bumi; dan carilah karunia Allah dan ingatlah Allah banyak-banyak supaya kamu beruntung (Ri, 2012).

Berdasarkan firman Allah SWT di atas dijelaskan bahwa manusia harus bekerja keras untuk memenuhi berbagai kebutuhan hidupnya selanjutnya diwajibkan melakukan kewajiban akhirat. Oleh karenanya lembaga pendidikan harus berbenah dengan mengarahkan pendidikan tidak hanya pada

kompetensi intelektual saja, namun juga pada pengembangan kewirausahaan guna menyiapkan diri agar mampu memenuhi kewajiban dan kebutuhan dalam hidupnya (Darwis, 2016).

SMP Negeri 2 Porong sebelumnya telah menerapkan kantin yang dikelola oleh para siswa. Namun terdapat permasalahan mendasar yakni permasalahan dalam pengurusan aset dan administrasi keuangan. Hal ini dikarenakan siswa belum mampu mengurus aset yang dimiliki, sehingga banyak aset yang dimiliki itu tidak terurus dan rusak. Selama ini belum adanya pembinaan terkait pengelolaan keuangan. Siswa belum mampu mengatur dan menjalankan kantin sekolah secara professional. Misal terkait makanan apa saja yang dijual, sistem pengelolaan dan manajemen keuangan kantin sekolah menjadi permasalahan besar yang sampai sekarang belum bisa teratasi dengan baik.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu adanya pemberdayaan kantin wirausaha siswa lebih lanjut, agar siswa memiliki pengetahuan terkait pengelolaan penjualan di kantin sekolah dan manajemen sistem keuangan kantin. Dengan dilakukannya pendampingan kantin wirausaha siswa ini nantinya diharapkan dapat menumbuhkan keyakinan diri yang positif dalam berwirausaha. Pemberdayaan kantin wirausaha siswa SMP ini agar peserta didik memiliki keberanian, kemandirian, serta ketrampilan berwirausaha di masa mendatang.

Pengembangan program kantin wirausaha siswa di SMPN 2 Porong dalam rangka mengembangkan *entrepreneur* muda yang berdampak positif bagi pengembangan karier dan masa depan para siswa, masyarakat dan negara. Hal ini didukung penelitian yang menjelaskan bahwa seiring dengan perkembangan zaman, hal-hal yang perlu dikuasai oleh setiap negara untuk meningkatkan keunggulannya antara lain, (1) menguasai perkembangan Iptek, (2) meningkatkan jumlah *entrepreneur*, (3) memiliki tenaga

kerja yang terdidik dan terlatih dengan etos kerja tinggi, dan (4) melakukan pengendalian mutu terpadu barang yang dihasilkan, melakukan inovasi dan promosi yang aktif (Wojcak, Bajzikova, Sajgalikova, & Polakova, 2016).

Pihak sekolah dalam hal ini sebagai institusi pendidikan memiliki peran penting dalam pengembangan kantin wirausaha siswa melalui inovasi munculnya jenis usaha-usaha baru dari hasil ide dan pemikirannya. Proses kewirausahaan meliputi semua fungsi, aktivitas dan tindakan yang berhubungan dengan peluang dan penciptaan usaha (Sulistyowati & Salwa, 2016). Pengelolaan kantin dan manajemen keuangan penting untuk disosialisasikan kepada para siswa.

Gambar 1.
Penjualan Kantin Siswa



Gambar 2.
Kegiatan Wirausaha Siswa



Tujuan Kegiatan

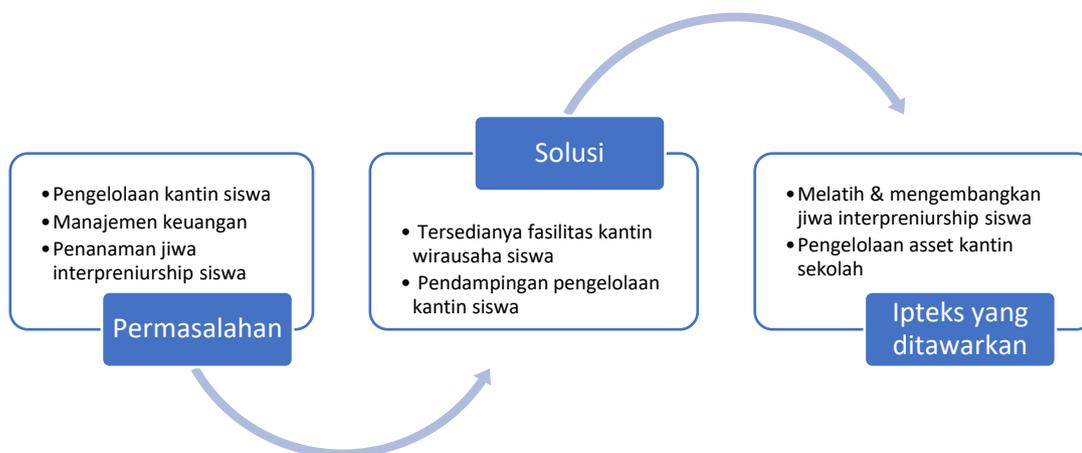
Pengembangan program kantin wirausaha siswa SMP ini bertujuan untuk:

1. Kegiatan sosialisasi untuk melatih dan mengembangkan jiwa *entrepreneurship* siswa
2. Mengajarkan siswa pada pengelolaan aset maupun sistem pembelian dan penjualan barang di kantin sekolah
3. Memotivasi keberanian agar memiliki kepercayaan dan keyakinan diri dalam berwirausaha

METODE

Pengabdian bagi masyarakat yang dilakukan di SMP Negeri 2 Porong yakni menjawab berbagai persoalan dengan memberdayakan keberadaan kantin wirausaha siswa agar nantinya siswa memiliki keterampilan berwirausaha, keberanian menghadapi tantangan, dan kemandirian berwirausaha. Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat ini menjawab permasalahan dengan berbagai solusi dan Ipteks yang ditawarkan

Gambar 3.
Ipteks yang ditawarkan



Kegiatan pengabdian bagi masyarakat di sekolah ini menyangkut bidang pengetahuan, sikap dan perilaku siswa terkait kantin wirausaha bagi siswa SMPN 2 Porong untuk melatih dan membangun jiwa interpreniurship siswa melalui beberapa tahapan, diantaranya: 1) tahap perencanaan, 2) tahap pengorganisasian, 3) tahap pelaksanaan, 4) tahap monitoring dan evaluasi, dan 5) tahap tindak lanjut (Fahyuni, Rohmah, & Anwar, 2019).

Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan diawali menganalisis permasalahan. Hasil analisis yang diperoleh bahwa SMP Negeri 2 Porong dulunya telah menerapkan program kantin wirausaha siswa, namun terdapat permasalahan terkait pengelolaan aset dan administrasi keuangan kantin (Niati, Suhardjo, Wijayanti, & Hanifah, 2019).

Pada tahap perencanaan ini dilakukan dengan melibatkan semua unsur sekolah yakni kepala sekolah, guru pengajar, pembina kantin sekolah, komite sekolah, dan orangtua wali siswa. Hasil diskusi yang diperoleh selanjutnya dituangkan dalam; (a) Anggaran Dasar (AD) dan Anggaran Rumah Tangga) (ART), (b) Pedoman Penyelenggaraan Pokok-Pokok Organisasi Kepengurusan Kantin, Ketiga dasar berguna menentukan arah, pengembangan

dan pelaksanaan kantin wirausaha siswa SMPN 2 Porong.

Tahap Pengorganisasian

Tahap pengorganisasian dilaksanakan dengan menyusun pihak-pihak internal dan eksternal yang terlibat dalam program ini, yakni Kepala Sekolah sebagai pemangku jabatan tertinggi di sekolah, para guru dan penguurs kantin sekolah, komite sekolah, siswa dalam OSIS maupun orangtua siswa yang dapat berpartisipasi dalam penyediaan makanan yang diperjualbelikan siswa di sekolah

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan ini diawali kegiatan penyuluhan oleh tim pengabdian masyarakat dari Universitas Muhammadiyah Sidoarjo terkait pemberian motivasi untuk membangun keberanian dan keyakinan diri dalam berwirausaha sejak dini di sekolah. Penyuluhan dan pelatihan dilakukan di kelas maupun mushola disebabkan keterbatasan tempat dan sarana penunjang yang dimiliki sekolah. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan ini bertujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman terkait pengelolaan aset maupun pelaporan sistem keuangan kantin sekolah.

Gambar 3.
Sosialisasi Wirausaha



Gambar 4. Sosialisasi di Mushola



Tahap Monitoring dan Evaluasi

Tahap monitoring dan evaluasi ini melibatkan para guru dan tim pengabdian masyarakat untuk memantau kegiatan siswa pada kantin wirausaha siswa di SMPN 2 Porong. Beberapa permasalahan yang terjadi terkait dengan kantin wirausaha siswa diantaranya: a) siswa memiliki kesulitan dalam mengelola barang atau makanan dari orangtua siswa untuk dijual kembali pada kantin sekolah, b) siswa kesulitan dalam pengelolaan asset maupun system pelaporan keuangan kantin meskipun sudah pernah mendapatkan pelatihan.

Gambar 5.
Monitoring Kebersihan Kantin



Tahap Tindak Lanjut

Tahap tindak lanjut dilaksanakan siswa pengurus kantin sekolah dibantu guru pengajar dan guru pengelola kantin untuk menemukan solusi atas persoalan yang dihadapi, diantaranya: a) menanamkan kesadaran dan tanggungjawab siswa pada kegiatan berwirausaha di sekolah agar siswa memiliki keberanian dan keyakinan diri dalam membuka dan menciptakan berbagai peluang dalam berwirausaha, b) sistem pengelolaan asset dan pelaporan keuangan dibuat semudah mungkin sehingga mudah dipahami dan dituangkan siswa dalam pelaporannya. Laba dan keuntungan kantin wirausaha siswa ini nantinya dapat digunakan untuk kepentingan peserta didik pada berbagai kegiatan studi, seperti untuk kebutuhan *study tour* dan *classmeeting*, sehingga siswa dapat merasakan dampak positifnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Pengabdian bagi Masyarakat (IbM) ini merupakan bagian dari tugas dosen dalam melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang kegiatannya didanai oleh institusi UMSIDA dalam rangka mengembangkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi guna meningkatkan kesejahteraan bagi masyarakat sekolah. Pelaksanaan IbM ini meliputi beberapa tahapan diantaranya:

1. Tahap perencanaan diawali proses perijinan dan sosialisasi di SMPN 2 Porong pada tanggal 13 Desember 2019. Selanjutnya mapping permasalahan terkait pengelolaan dan pemberdayaan kantin siswa di sekolah dengan berbagai solusi yang ditawarkan dengan melibatkan semua unsur sekolah yakni kepala sekolah, guru pengajar, pembina kantin sekolah, komite sekolah, dan orangtua wali siswa.
2. Tahap pengorganisasian dengan menyusun keterlibatan pihak-pihak internal dan eksternal yakni Kepala Sekolah sebagai pemangku jabatan tertinggi di sekolah, para guru dan

pengurus kantin sekolah, komite sekolah, siswa dalam OSIS maupun orangtua siswa yang dapat berpartisipasi dalam penyediaan makanan yang diperjualbelikan siswa di sekolah

3. Tahap pelaksanaan terkait penyuluhan selama kegiatan berlangsung yang melibatkan guru penanggungjawab kantin dengan melibatkan tim Abdimas Universitas Muhammadiyah Sidoarjo untuk melakukan pendampingan meliputi sistem pengelolaan aset dan system pelaporan keuangan kantin yang dapat dipelajari dan dilaksanakan oleh siswa SMP. Pada tahap ini juga memberikan motivasi untuk membangun keberanian dan keyakinan diri siswa dalam berwirausaha dan menciptakan berbagai peluang yang ada.
4. Tahap evaluasi dan monitoring untuk mengetahui ketercapaian dari program yang telah dilaksanakan. Berdasarkan hasil kegiatan evaluasi dan monitoring inilah dapat di cek berbagai kekurangan dan faktor penghambat yang ada di lapangan.
5. Tahap tindak lanjut menjawab berbagai kendala yang terjadi dengan mencari solusi untuk kebaikan bersama. Tahap tindak lanjut meliputi penyempurnaan pada sistem pengelolaan aset dan pelaporan keuangan kantin siswa, serta penggunaan keuntungan kantin siswa pada berbagai kegiatan studi, seperti untuk kebutuhan *study tour* dan *classmeeting*, sehingga siswa dapat merasakan sendiri dampak positifnya.

KESIMPULAN

Kantin wirausaha siswa di sekolah dapat menghasilkan perilaku wirausaha dalam diri siswa dengan mengolah usaha untuk membekali siswa berusaha secara mandiri dan bertanggung jawab. Pendidikan kewirausahaan menanamkan nilai-nilai moral guna membentuk karakter seseorang dalam berwirausaha yang membekali siswa dengan berbagai kompetensi yang mereka

butuhkan sehingga dapat memberikan pengaruh positif bagi kehidupannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriana, D., Kristiawan, M., & Wardiah, D. (2019). Headmaster's competency in preparing vocational school students for entrepreneurship. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(8), 1316–1330.
- Cahyani, S. S. A., Timan, A., & Sultoni, S. (2019). Manajemen Pelatihan Kewirausahaan Bagi Peserta Didik Di Kampong Kidz. *Jurnal Administrasi dan Manajemen Pendidikan*, 2(1), 001–009. <https://doi.org/10.17977/um027v2i22019p1>
- Darwis, M. (2016). Pendidikan Entrepreneurship Dalam Perspektif Global. *Tarbiyatuna: Jurnal Pendidikan Islam*, 9(2), 112–128.
- Fahyuni, E. F., Rohmah, J., & Anwar, N. (2019). Inovasi Pembelajaran Kewirausahaan Islami melalui Pemanfaatan Teh Rosella pada Kantin Sehat SMP. *Jurnal Surya Masyarakat*, 1(2), 116. <https://doi.org/10.26714/jsm.1.2.2019.116-124>
- Hassi, A. (2016). Effectiveness of early entrepreneurship education at the primary school level: Evidence from a field research in Morocco. *Citizenship, Social and Economics Education*, 15(2), 83–103. <https://doi.org/10.1177/2047173416650448>
- Niati, A., Suhardjo, Y., Wijayanti, R., & Hanifah, R. U. (2019). Pelatihan Pengelolaan Manajemen Keuangan dan Pelaporan Keuangan Akuntansi Pesantren bagi Pengelola Yayasan Pondok Pesantren X di Kota Semarang. *Jurnal Surya Masyarakat*, 2(1), 76. <https://doi.org/10.26714/jsm.2.1.2019.76-79>

- Ri, K. A. (2012). *Al Qur'an Terjemah* (T. S. Qur'an, ed.). Bandung: Syaamil Qur'an.
- Sulistiyowati, P., & Salwa. (2016). Upaya Mengembangkan Karakter Jiwa Kewirausahaan Pada Anak Sejak Dini Melalui Program Market Day (Kajian Pada SDIT Mutiara Hati Malang). *Pancaran, Vol. 5, No(20)*, 111–120.
<https://doi.org/https://jurnal.unej.ac.id/index.php/pancaran/article/view/4056/3169>
- Wojcak, E., Bajzikova, L., Sajgalikova, H., & Polakova, M. (2016). How to Achieve Sustainable Efficiency with Teleworkers: Leadership Model in Telework. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 229*, 33–41.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.07.111>

Pemanfaatan Limbah Sayuran, Buah, dan Kotoran Hewan menjadi Pupuk Organik Cair (POC) di Kelompok Tani Rukun Makaryo, Mojogedang, Karanganyar

Utilization of Vegetables, Fruits, and Animal Manure Waste into Liquid Organic Fertilizer (POC) at Rukun Makaryo Farmer Group, Mojogedang, Karanganyar

Catur Rini Sulistyyaningsih

Fakultas Pertanian, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Indonesia
caturrinisulistyyaningsih@gmail.com

Riwayat Artikel: Dikirim 4 Oktober 2020; Diterima 16 November 2020; Diterbitkan 30 November 2020

Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengurangi pencemaran limbah, khususnya limbah sayuran, buah dan kotoran hewan; serta meningkatkan produksi POC untuk mencukupi kebutuhan pupuk pada lahan pertanian. Evaluasi indikator keberhasilan penyuluhan dan pelatihan mengindikasikan skor *post-test* meningkat $\geq 25\%$ dari pada skor *pre-test*. Dari 15 partisipan yang dilibatkan dalam kedua tes, tidak ditemukan nilai peningkatan pemahaman yang di bawah 25%, yang akhirnya indikator keberhasilan yang sudah dicapai dalam kegiatan ini sebanyak 100% dan anggotanya yang mendapat skor 2 dan 3 berjumlah 15 orang, serta rerata peningkatannya sebanyak 42.46%.

Kata kunci: Limbah Sayuran, Limbah Buah, Kotoran Hewan, POC.

Abstract

This Community Service is aimed at reducing waste pollution, especially vegetable, fruit and animal waste; and increasing POC production to meet fertilizer needs on agricultural land. The results of community service activities are evaluated on the success indicators of counseling and training if the post test score has increased $\geq 25\%$ from the pre-test score. Out of 15 participants taking the post-test and pre-test, none of them had an increase in understanding value below 25%, eventually the training and counseling activities reached 100% success indicators and the training and service members reaching scores of 2 and 3 comprising 15 people, and the average of the increasing number comprised 42.46%.

Keywords: Vegetable waste, fruit waste, animal waste, POC.

PENDAHULUAN

Jual beli sayuran merupakan kegiatan yang dilakukan masyarakat Indonesia di pasar tradisional. Kebanyakan sayuran yang sudah rusak hanya diletakkan atau ditinggalkan begitu saja di areal pinggir pasar yang akhirnya hal ini mengurangi keindahan lingkungan. Aroma yang menyengat hidung pun akhirnya tercium di mana-mana. Limbah buah-buahan adalah bahan buangan yang secara umum pembuangannya dilakukan dengan *open dumping* tanpa diolah lebih lanjut yang akhirnya hal ini membuat lingkungan terganggu dan aroma busuk pun dapat tercium. Gizi yang terkandung dalam limbah

buah-buahan tergolong rendah, yakni serat kasar sebanyak 5-38% dan protein kasar 1-15% (Jalaluddin, 2016).

Berlebihnya buah-buahan yang beredar di masyarakat memicu volume sampah dari limbah buah menjadi tinggi. Sampai sekarang, penuntasan masalah limbah ini belum terlaksana secara maksimal sebab rasa sadar masyarakat masih tergolong minim dalam mengolah limbah. Limbah tersebut pun memunculkan pelbagai masalah, contohnya munculnya penyakit, polusi air dan udara, dll. Dalam keseharian, buah-buahan sangat esensial dalam kehidupan manusia.

Biasanya, hanya daging buah yang dimanfaatkan sebagai salad, jus, selai, dan sirup. Pektin yang dihasilkan oleh kulit buah umumnya berkisar 10,40-16,76% (Tang, *et al.*, 2011). Limbah buah-buahan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair organik sebab limbah tersebut telah mengandung Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Vitamin, Kalsium (Ca), Zat Besi (Fe), Natrium (Na), Magnesium (Mg) dsb. Kandungan tersebut benar-benar bermanfaat bagi kesuburan tanah yang akhirnya dapat dipergunakan sebagai bahan pupuk organik cair (POC) ataupun mikroorganisme lokal (MOL) (Nur, 2019).

Melimpahnya limbah buah-buahan berpotensi tinggi untuk dimanfaatkan sebagai sumber bahan baku untuk membuat POC. Kesuburan tanah pun dapat dioptimalkan dengan kandungan yang terdapat pada limbah buah, yang akhirnya dapat dimanfaatkan sebagai MOL ataupun POC, yang dijelaskan sebagai pupuk yang mengambil kemanfaatan dari organisme lokal. POC pun dapat digunakan sebagai opsi lain yang merupakan upaya dalam pembebasan tanaman dari efek buruk, yakni residu kimia yang biasanya masyarakat gunakan dalam penyuburan tanaman (Nisa, 2016). Maka dari itu, pengoptimalan dalam pemanfaatan limbah buah betul-betul harus dilakukan agar nilai tambahnya, termasuk aspek *marketing*-nya, dapat dinaikkan.

Sayuran yang tersisa dan tidak mempunyai kelayakan untuk dijual akan diberi harga yang tidak mahal saat hampir siang. Namun jika tidak ada orang yang membelinya, maka pedagang akan meninggalkannya di pasar yang akhirnya menjadi sampah. Buah dan sayuran berkategori sampah organik yang memunculkan aroma yang busuk dan membuat lingkungan tercemar. Sampah dan sayuran yang baunya menusuk hidung dapat dimanfaatkan sebagai pemasukan bagi para ibu rumah tangga. Masalah yang kelompok tani Sido Rukun hadapi di antaranya: (1) minimnya pendapatan, (2) sulitnya

menyubstitusikan pupuk kimia menjadi organik, dan (3) terbatasnya fasilitas untuk memproduksi pupuk secara mandiri. C-Organik yang tersimpan dalam limbah sayuran sebanyak 31,24% atau melebihi persentase tersebut jika dibanding C-Organik yang terkandung pada limbah isi rumen. Di samping itu, kandungan kandungan N-Total yang ada pada limbah sayuran sebanyak 2,57% atau lebih tinggi daripada kandungan N-Total pada limbah isi rumen. Pendek kata, limbah sayuran bisa dimanfaatkan sebagai sumber tambahan C-Organik, N-Total (Damayanti, 2017).

Limbah ternak ialah sisa buangan dari aktivitas usaha peternakan, contohnya pemeliharaan ternak, rumah potong hewan, pengolahan produk ternak, dll. Cakupan limbah ini yaitu limbah cair dan padat, misalnya urine, feses, kulit telur, isi rumen, sisa makanan, darah, kuku, bulu, dll (Sihombing, 2000). Tingkat hasil limbah akan semakin naik jika usaha peternakan semakin berkembang. Total hasil limbah peternakan bergantung pada tipe dan besarnya usaha, lantai kandang, termasuk spesies ternak.

Hasil limbah ternak yang paling banyak yaitu kotoran sapi yang berupa urine dan feces. Selain itu, yang menghasilkan banyak manure adalah ternak ruminansia, contohnya kambing, sapi, domba, dan kerbau. Lazimnya, setiap kg susu yang diproduksi ternak perah menghasilkan 2 kg feses, sementara setiap kg daging sapi menghasilkan 25 kg feses (Sihombing, 2000). Soehadji (1992) memaparkan, cakupan dari limbah pakan yaitu seluruh kotoran yang merupakan hasil dari aktivitas usaha peternakan yang diwujudkan dalam limbah cair, padat, gas, termasuk sisa pakan. Limbah padat ialah seluruh limbah yang bentuknya padat, contohnya kotoran ternak, isi perut dari ternak yang sudah dipotong, termasuk ternak yang sudah mati. Limbah cair mengacu pada limbah yang bentuknya cair, misalnya urine ataupun air dari hasil cuci peralatan. Sementara limbah gas ialah seluruh limbah yang bentuknya gas.

Gas metan (CH₄) yang mencemari lingkungan dapat memunculkan bau yang menyengat. Proses pencernaan ternak ruminansia menjadi pemicu munculnya CH₄ di mana gas ini merupakan gas yang memicu terjadinya *global warming* dan rusaknya lapisan ozon dengan laju 1% tiap tahunnya dan mengalami kenaikan secara kontinu. Terlebih lagi di Indonesia, emisi metan per unit pakan atau laju konversi metan terbilang sangat tinggi. Hal ini dikarenakan rendahnya mutu hijauan pakan yang diberikan. Metan yang dimunculkan akan semakin besar jika pakan yang kualitasnya rendah semakin banyak diberikan (Suryahadi dkk., 2002).

Limbah diinterpretasi sebagai bahan organik ataupun non organik yang pemanfaatannya sudah tidak dilanjutkan lagi, yang akhirnya hal ini memunculkan masalah krusial pada lingkungan jika penanganannya tidak diterapkan seoptimal mungkin. Limbah bermula dari pelbagai sumber hasil buangan dari proses produksi, misalnya limbah peternakan. Limbah ini dapat berasal dari olahan produksi ternak, rumah potong hewan, termasuk kegiatan usaha ternak.

Limbah ternak mempunyai nilai ekonomi yang begitu besar jika terdapat ketepatan dalam pengolahannya. Terdapat sejumlah cara yang bisa diimplentasikan agar limbah tersebut dapat terolah dengan maksimal. Contohnya yaitu dengan cara mengolah kotoran menjadi pupuk kandang, yakni melalui pengeringan kotoran ternak. Teknik yang tergolong simpel ini pun sudah kerap dijumpai. Kendati demikian, teknik pengolahan tersebut belum berkategori ramah lingkungan sebab pengeringan kotoran ternak pastinya akan membuat lingkungan tercemar yang berupa aroma yang menusuk hidung sehingga hal ini akan memicu terganggunya pernafasan dan kesehatan.

Dalam limbah ternak, nutrisi dan zat padat masih terkandung di dalamnya dan tentunya berpotensi memicu adanya kehidupan jasad renik yang akhirnya

membuat lingkungan tercemar. Sebuah studi yang berkenaan dengan tercemarnya air yang dikarenakan adanya limbah ternak mengindikasikan bahwa pada total sapi dengan berat badan 5.000 kg, dalam satu hari manure yang diproduksinya bisa mencemari 9.084×10^7 m³ air.

Di samping itu, limbah ternak kerap membuat lingkungan tercemar secara biologis, yakni sebagai medium bagi lalat untuk pembiakan. Air yang terkandung pada manure berada di kisaran 27% s.d. 86% dan menjadi media yang paling sempurna bagi tumbuh kembang larva lalat. Sementara kandungan air manure 65-85% menjadi media yang paling optimum bagi lalat untuk bertelur. Limbah ternak yang keadaannya sudah mengering juga bisa mencemari lingkungan, yakni diwujudkan dalam debu. Pencemaran udara yang tertinggi di areal penggemukan sapi yaitu sekitar pukul 18.00, di mana kandungan debunya melebihi 6000 mg/m³, yang mengindikasikan terlampauinya batas ambang yang bisa ditoleransi untuk kesegaran udara di lingkungan (3000 mg/m³).

Dampak dari air yang tercemar karena limbah ternak ruminansia yaitu naiknya kadar N, di mana senyawa ini berstatus sebagai polutan yang memiliki efek polusi tersendiri dan kemunculannya bisa memicu risiko menurunnya mutu perairan sebagai dampak dari proses *eutrofikasi*, termasuk menurunnya konsentrasi oksigen terlarut yang merupakan hasil proses nitrifikasi yang ada dalam air dan bisa memunculkan gangguan pada biota air (Farida, 1978). POC ialah pupuk yang mempunyai kandungan bahan kimia yang tergolong sedikit (maksimal 5%), berperan dalam pemberian hara yang dibutuhkan tanaman pada tanah dikarenakan bentuknya yang cair. Oleh sebab itu, apabila kapasitas pupuk pada tanah tergolong eksekif, maka absorpsi komposisi pupuk yang diperlukan dapat diatur oleh tanaman secara otomatis tanpa adanya hambatan. POC dalam pemupukan tentunya lebih mempunyai pemerataan; konsentrasi pupuk di satu tempat tidak akan

menumpuk karena terlarutnya pupuk tersebut sudah 100%. Keistimewaan pupuk ini yaitu defisiensi hara bisa diatasi dengan pupuk tersebut dalam waktu singkat, pupuk pun tidak memunculkan masalah dalam pencucian hara, serta berkemampuan dalam penyediaan hara dalam waktu singkat (Musnamar 2006).

Permasalahan ini tentunya harus mendapatkan penanganan dan penyelesaian. Ada sejumlah hal yang bisa dilaksanakan di kelompok tani ini dalam upaya penanggulangan limbah ternak yakni dengan dibuatnya starter-mol berbasis rumen ternak yang difungsikan juga sebagai pupuk hayati dan dibuatnya pupuk organik padat berbasis feses ternak dan sisa pakan ternak sapi yang ditambahkan dengan sekam (limbah padi).

Kondisi Sumber Daya Manusia Mitra

Kelompok Tani Rukun Makaryo didirikan pada tanggal 17 Juni 1999, di mana jumlah anggotanya yaitu 42 orang, dan ketuanya bernama Paiman Hadi Supadmo. Latar belakang pendidikan anggotanya tergolong variatif, yakni mencakup lulusan SD (25 orang), SMP (10 orang), SMA/SMK (4 orang) dan sarjana (3 orang) dengan umur reratanya yaitu di atas 30 tahun. Kelompok tani ini memiliki visi dan misi kelompok. Visi Kelompok yaitu “Kemandirian petani di bidang usaha demi mewujudkan kesejahteraan bersama” sementara misinya yaitu “Meningkatkan sumber daya petani, membentuk jaringan antar petani, membuka dan menciptakan lapangan pekerjaan, merintis pasar, meningkatkan hasil produksi baik secara kualitas dan secara kuantitas.”

Kondisi Aspek Produksi dan Manajemen Mitra “Kelompok Tani Rukun Makaryo”

Tanaman padi yang diusahakan oleh petani anggota kelompok tani Rukun Makaryo ditanam di lahan sewa dan lahan milik mereka sendiri. Teknologi produksi yang dimiliki mereka yaitu mesin perontok malai, mesin pembersih bulir, dan traktor.

Lahannya diolah dengan traktor dan tanahnya yang sudah terolah dibiarkan selama sepekan, lalu dilakukan penggaruan selama satu pekan lagi, dan dilanjutkan dengan pemerataan. Benih padi yang mereka gunakan di antaranya mentik, IR 64, padi merah dan padi hitam. Mereka pun melakukan pertanian organik murni dengan penggunaan pupuk organik sejak awal penanaman. Aliran air sungai dimanfaatkan dalam pengairannya, namun mereka memakai mesin pompa air saat musim kemarau. Di samping itu, hama diberantas dengan pestisida nabati yakni kombinasi dari daun sirsat, daun paitan dan lavender, tembakau, kulit pohon kamboja, cabai, dan urine sapi. Sabit digunakan dalam pemanenan. Lalu, dilakukan pengumpulan malai padi yang rontok di atas terpal plastik, dan perontokan malai tersebut nantinya dilakukan dengan mesin perontok sehingga bulir padi dapat dihasilkan dan dilanjutkan dengan penggunaan mesin pembersih untuk pembersihan bulir padi tersebut. Pemasarannya dijalankan secara kolektif antara lain di Koperasi Agrika Karanganyar dan di pasar Mojogedang.

Kelompok tani ini dalam kegiatan operasionalnya belum mampu menerapkan sistem informasi manajemen yang optimal. Hal ini tampak dari proses kegiatan mencatat data hasil dari panen dan penjualannya. Laporan keuangannya pun masih tergolong sederhana. Oleh karena itu, untuk ke depannya di harapkan petani sudah mampu mengolah laporan keuangannya ataupun pencatatan segala administrasi dengan baik.

Makna Keberadaan Mitra Bagi Lingkungan

Kelompok Tani Rukun Makaryo merupakan wadah yang dapat menampung limbah sayuran, buah dan kotoran hewan, yang dapat diolah menjadi bahan pupuk organik. Didirikannya kelompok tani ini karena keinginan para petani untuk meningkatkan kesejahteraan hidupnya. Sejak tahun 1999, kelompok tani ini telah

berkeinginan menciptakan pertanian organik dengan memperhitungkan bahwa pupuk dan pestisida anorganik tidak selalu bisa diandalkan para petani. Pupuk dan pestisida organik yang dipakai secara eksefis bisa memicu degradasi lahan pertanian, munculnya hama dan penyakit, dan rusaknya ekosistem. Dengan menilik situasi ini, maka kelompok tani ini setuju dengan kebijakan pemerintah yakni program “Go Organic 2010” yang ditujukan untuk menciptakan Indonesia sebagai negara yang memproduksi dan mengekspor pangan organik utama di dunia pada tahun 2010.

Permasalahan yang dihadapi oleh mitra di antaranya:

1. Kesulitan mendapatkan bahan baku yang digunakan untuk pembuatan POC yang berupa limbah sayuran, buah, dan kotoran ternak.
2. Peralatan yang digunakan untuk membuat pupuk organik masih sangat sederhana.
3. Produksi POC yang dihasilkan kurang mencukupi karena lahan pertanian sangat luas mengingat

lahan pertanian di lingkungan mitra merupakan sentral pertanian organik di Kabupaten Karanganyar.

Tujuan dan manfaat dalam pengabdian yang telah dilakukan di antaranya:

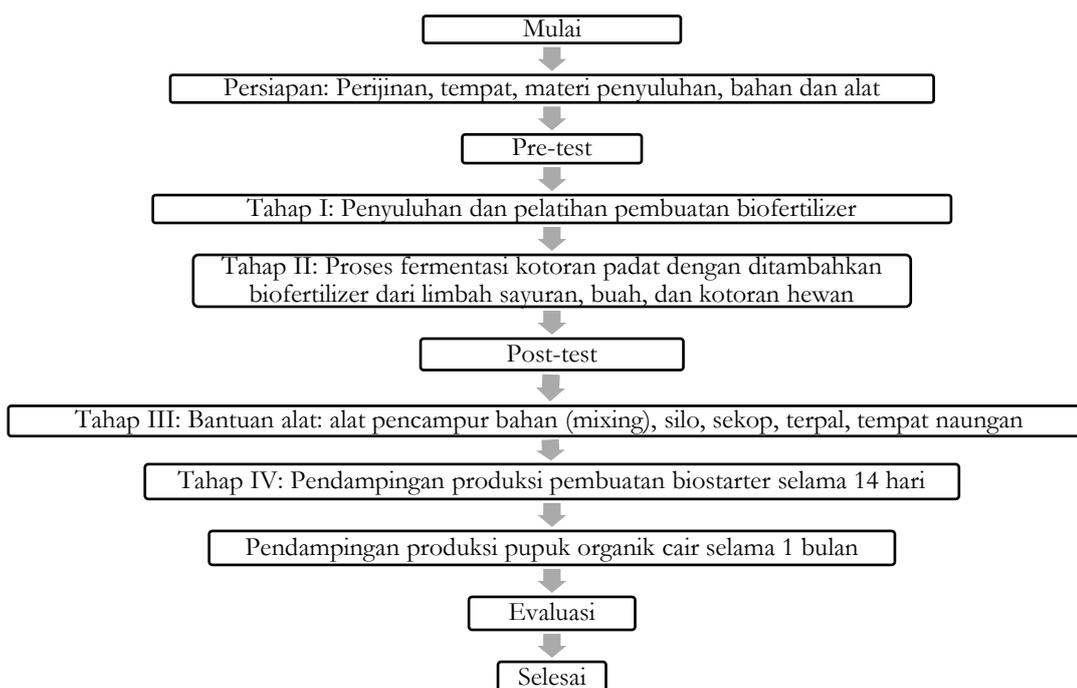
1. Mengurangi pencemaran limbah khususnya limbah sayuran, buah dan kotoran hewan;
2. Menaikkan nilai tambah limbah sayuran, buah dan kotoran hewan yang bisa dimanfaatkan sebagai sumber mikroorganisme saat POC dibuat;
3. Menaikkan tingkat pengetahuan perihal pembuatan biofertilizer dan POC yang kualitasnya bagus;
4. Produksi POC yang bemutu sehingga kebutuhan pupuk pada lahan pertanian mitra bisa tercukupi.

METODE

Solusi yang ditawarkan sesuai dengan permasalahan mitra yaitu:

Tabel 1:

Diagram alir metode Penerapan Program Kemitraan Masyarakat Pembuatan POC Kelompok Tani Rukun Makaryo



Keterangan:

Tahap I. Pembuatan *biostarter*:

1. Persiapan mikroba:
Bahan-bahan mikroba dan media yang didapat dari penampungan limbah sayuran, buah dan kotoran hewan
2. Pembuatan *biostarter*:
Jika bahan mikroba ataupun media yang dipakai sudah dinyatakan siap, maka bahan-bahannya dikombinasi dengan perimbangan khusus, dan proses pemeraman selama dua pekan pun harus ditunggu dan harus diaduk setiap harinya, yakni pada waktu pagi dengan proses anaerob.
3. Pelaksana: Tim pengabdian Fakultas Pertanian Univet Bantara Sukoharjo (Ir. Catur Rini Sulistyaningsih, MM., Ir. Yos Wahyu H, M. Si., Ir Nugraheni R, MP., dan Yoesti Silviana A, SP., M.Sc.)
4. Partisipasi mitra: keikutsertaan sebagai penyedia sarana prasarana dan bahan.

Tahap II. Proses fermentasi kotoran padat dan sisa pakan ternak:

1. Mempersiapkan bahan yang akan difermentasi yaitu kotoran sapi, dolomit, dan sisa pakan, kemudian difermentasi secara semi aerob selama 1 bulan dengan menggunakan starter mikroba yang sudah diuji dilab.
2. Tujuan: memperoleh pupuk organik padat yang berkualitas yang siap diaplikasikan di lapangan.
3. Pelaksana: Tim Pengabdian Univet Bantara Sukoharjo (Koordinator Ir. Catur Rini Sulistyaningsih)
4. Partisipasi mitra: keikutsertaan sebagai peserta aktif

Tahap III. Analisis pupuk organik hasil dari fermentasi.

1. Melakukan pengujian baik secara mikro maupun makro apakah sesuai Standarisasi Pupuk Kompos No : 28/Permetan/SR.130/5/2009,22 Mei 2009, dan 2005.
2. Tujuan: mengetahui kandungan nutrisi pupuk, unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik sudah sesuai dengan standar
3. Pelaksana: Tim Pengabdian Univet Bantara Sukoharjo (Koordinator Ir. Catur Rini Sulistyaningsih)
4. Pengamatan dan pelaksanaan dilaksanakan selama 1 bulan
5. Partisipasi mitra: keikutsertaan sebagai peserta aktif

Rancangan Evaluasi terhadap Metode Penerapan Program Kemitraan Masyarakat Pembuat Pupuk Organik Cair dengan “Kelompok Tani Rukun Makaryo”

Rancangan evaluasi terhadap peningkatan pengetahuan dan kemampuan peserta terhadap teori yang telah diberikan:

Evaluasi dilaksanakan sebanyak dua kali, yakni sebelum dimulainya program (*pre test*) dan sesudah dilaksanakannya (*post test*). Tiap-tiap jawaban diberikan skor dan disesuaikan dengan kriteria berikut: Skor 3 = Sangat tahu/Sangat Bisa, skor 2= Tahu/Bisa, skor 1 = Tidak Tahu/Tidak Bisa. Nilai peserta program yaitu rerata skor seluruh jawaban. Nilai keseluruhannya yaitu nilai rerata semua partisipan. Evaluasi terhadap indikator keberhasilan program yaitu jika ditemukan skor *post test* mengalami peningkatan $\geq 25\%$ dari pada skor *pre test*.

Rancangan evaluasi untuk bahan-bahan *biostarter* dan pupuk organik

Tabel 2:
Tabel Rancangan Evaluasi untuk Bahan-Bahan *Biostarter* dan Pupuk Organik

No	Nama	Introduksi Bahan	Evaluasi	Indikator Keberhasilan
1	Kelompok Tani Rukun Makaryo	<ul style="list-style-type: none"> • Rumen sapi • Kecambah • Bekatul • Kunir • Tetes tebu • Empon-empon • Kotoran ternak sapi • Sayuran • Buah 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan bahan • Langkah pembuatan <i>biostarter</i> dan pupuk organik • Kapasitas produksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan pengetahuan terhadap bahan yang digunakan untuk pembuatan <i>biostarter</i> \pm 25 % • Peningkatan prosedur pembuatan pupuk organik sebesar 25%. Perhitungan total hasil pembuatan pupuk organik dengan kebutuhan lahan

Bahan:

1. Kotoran hewan (kotoran kambing, sapi, ayam), limbah sayuran hijau, limbah buah busuk, batang pisang/gedebog, sekam padi, dedak, jerami, dan sebagainya.
2. Gula merah/ gula pasir
3. Bioaktivator (EM4) *optional
4. Air bersih seperlunya
5. Ember yang memiliki penutup/ tong plastik kedap udara. Persiapkan selang. Penutup tong yang ukurannya sama dengan lubang selang juga harus dilubangi.

Langkah-langkah pembuatan POC:

1. Lakukan pemotongan atau cincang bahan, contohnya sayuran, pisang, batang, dan daun-daun, lalu dicampur dengan bahan organik lain, contohnya feses hewan.
2. Masukkan bahan tersebut ke dalam tong, dan air pun bisa ditambahkan. Takaran yang dianjurkan yaitu 2 bagian bahan organik = 1 bagian air bersih. Lakukan pengadukan sampai semuanya bercampur dan merata. Masukkan bahan organik yang sudah tercampur ke dalam wadah dan lakukan pengadukan lagi sampai rata.
3. Larutkan gula merah sebanyak 5 liter air dengan bioaktivator EM4. Lakukan pengadukan sampai rata. Larutan ini

kemudian dimasukkan ke dalam tong atau ember yang sudah diisi bahan baku organik.

4. Tutupi tong dengan plastik hingga rapat sehingga udara tidak bisa memasukinya. Setelah sepekan, buka tutup tong sedikit saja. Hal ini ditujukan agar suhu bisa stabil dan gas yang diproduksi akhirnya terbuang.
5. Buka penutupnya setelah 30 hari. Hal ini ditujukan agar tingkat kematangannya bisa dicek. Jika aroma yang muncul serupa dengan aroma tape, berarti adonan bisa dipergunakan.
6. Saring ampas adonan dengan memakai saringan. Cairan yang sudah terpisah dari ampas siap dipakai. Ampasnya pun dapat dipakai sebagai media tanam organik atau pupuk organik padat.
7. Aplikasikan: 1 liter POC yang ditambah dengan 2 liter air; lakukan penyiraman pada tanaman yang hendak dipupuk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan awal yang dijalankan yaitu melakukan koordinasi dengan ketua kelompok Tani Rukun Makaryo, dan perwakilannya kelompok tani. Rapat Koordinasi berjalan selama lebih kurang 30 menit. Hasil rapatnya yaitu pembahasan

perihal persiapan pelaksanaan untuk pembuatan biofertilizer yang dilanjutkan untuk pembuatan POC. Bahan-bahan yang dipakai akan disediakan oleh Tim Pengabdian Univet Bantara Sukoharjo. Peserta yang akan diundang dalam pelatihan nanti direncanakan lebih kurang 15 orang petani, yang terlibat dalam pertanian organik lingkup Kec. Mojogedang dan sekitarnya. Rapat Koordinasi berjalan lancar dan selanjutnya telah ditentukan hari dan tanggal pelaksanaan Pelatihan Pembuatan Biofertilizer dan pupuk organik.

Tahap pelaksanaan sudah diselesaikan Tim pengabdian sesuai dengan metodenya. Tahap yang sudah dilaksanakan di antaranya:

Tahap I: Pembuatan *Biofertilizer*

Persiapan mikroba: bahan mikroba dan media yang diaplikasikan di antaranya rummimo bacillus, saccharomyces cerevisiae, azotobacter, tetes tebu, dan media protein. Partisipan Kegiatan Pelatihan Pembuatan Biofertilizer meliputi pengurus dan anggota kelompok tani Rukun Makaryo, termasuk representatif kelompok tani lainnya di area Kec. Mojogedang. Hasil yang didapatkan yaitu MOL dapat diternakkan dan difungsikan sebagai "*starter*" untuk membuat kompos, pupuk cair, termasuk pakan ternak.

Ditambahkannya MOL ke dalam konsentrat ternak andil peran dalam proses fermentasi ketika bahan makanan basal dicerna (pencernaan fermentatif) di mana hal ini menaikkan tingkat kualitas daging. Saat membuat *starter* MOL, langkah awalnya yaitu persiapkan mikrobia lkal, misalnya induk bakteri, JLK2 (jahe, laos, kunir, dan kencur), stimulator akar, nutrisi, buah, dsb. Lakukan penyaringan selama 10-15 hari, dan ampas yang dihasilkan bisa dicampur dengan pupuk organik padat. Indukan bakteri adalah *starter* MOL, dan pemanfaatannya disesuaikan dengan kebutuhannya (Sulistyarningsih, 2012). Warna *starter* yang sudah dibuat yaitu coklat dan aromanya pun tidak menyengat. Lalu,

tutupi *starter* MOL tersebut dalam gentong (silo) yang nantinya bisa dipakai sebagai indukan bakteri ketika pupuk organik dibuat.

Hasil biostarter bisa diaplikasikan sebagai bahan *starter* sebab hasil analisis total pertumbuhan mikrobial masih mempunyai kesesuaian dengan standarnya. Ketua dan anggota tim pengabdian, termasuk 4 orang mahasiswa yang mengasistennya menghadiri Tahap I, sementara 14 anggota Rukun Makaryo menghadiri Keikutsertaan sebagai penyedia sarana prasarana dan bahan.

Tahap II: Proses Fermentasi Kotoran menjadi Pupuk Organik Cair

Tujuan yang ingin dicapai yaitu untuk mendapatkan POC yang berkualitas yang siap diaplikasikan di lapangan. Peserta pelatihan pembuatan POC meliputi pengurus dan anggota kelompok tani Rukun Makaryo, termasuk warga Desa Pereng, Mojogedang yang memiliki lahan Pertanian Organik dan dihadiri kelompok tani Rukun Makaryo dan tim pengabdian. Bahan-bahan POC di antaranya: (1) kotoran ternak 1 ton, (2) katul 20 kg, (3) sekam padi/brambut 10 karung, (4) Induk bakteri/*starter* 2 liter, (5) Tetes tebu / mollase 2 liter, (6) JLK2 yang didominasi limbah sayuran, buah dan kotoran hewan sebanyak 2 liter.

Fungsi dari tetes tebu ini yaitu sebagai pelengkap nutrisi bagi mikroba yang akhirnya proses fermentasi bisa dipercepat dan kandungan N dalam pupuk pun dapat ditingkatkan. Cara pembuatannya yaitu kotoran ternak/sapi, sekam, dan bekatul diaduk-aduk sampai merata. Induk bakteri, mollase, JLK2 yang didominasi limbah sayuran, buah dan kotoran hewan dikocorkan dan ditambah air secukupnya supaya merata, timbun. Setiap minggu dilakukan pembalikan dan penyiraman cukup basah, setelah 1 bulan pupuk sudah jadi. Pupuk organik hasil dari penambahan biofertilizer limbah sayuran, buah dan kotoran hewan kelompok tani Rukun Makaryo bersifat dingin, remah, wujud

aslinya tidak nampak, baunya tidak menyegat sesuai dengan standar kriteria pupuk yang telah jadi.

Rancangan Evaluasi terhadap Penerapan Ipteks Pembuatan Pupuk Organik Cair dengan Mitra “Kelompok Tani Rukun Makaryo”

Sebelum dimulainya kegiatan, anggota kelompok Rukun Makaryo diharuskan menjalani *pre test*. Usai penyuluhan, peserta dites untuk menyelesaikan soal *post test*.

Tabel 2:
Penilaian *Pre-test* dan *Post-test*

No	Nama	Nilai Pre-test	Nilai Post-test	Peningkatan (%)	Skor
1	Baskoro	50	80	37.50	2
2	Endang	40	80	50.00	2
3	Mamet	50	80	37.50	2
4	Suro	50	80	37.50	2
5	Yatno	40	80	50.00	2
6	Tomo	50	80	37.50	2
7	Suto	50	80	37.50	2
8	Sular	40	80	50.00	2
9	Sulis	50	80	37.50	2
10	Warsi	40	60	33.33	2
11	Tarti	40	70	42.86	2
12	Warni	40	70	42.86	2
13	Sutar	30	80	62.50	2
14	Toni	40	70	42.86	2
15	Asih	50	80	37.50	2
Rata-rata		44	76.67	42.46	

Keterangan: Skor 3 = Sangat tahu/Sangat Bisa, skor 2= Tahu/Bisa, skor 1 = Tidak Tahu/Tidak Bisa.

Tabel 1 mengindikasikan penilaian pengetahuan perihal penyuluhan dan pelatihan pemanfaatan limbah sayuran, buah dan kotoran hewan sebagai bahan pembuatan POC di Kelompok Tani Rukun Makaryo. Evaluasi indikator keberhasilan mengindikasikan skor *post test* meningkat $\geq 25\%$ dari pada skor *pre test*. Data menunjukkan, 15 partisipan yang menjalani kedua tes tidak mendapat nilai yang di bawah 25%. Kesimpulannya, indikator keberhasilan yang sudah dicapai dalam kegiatan ini sudah 100% dan anggotanya yang mendapat skor 2 dan 3 berjumlah 15

orang, serta rerata peningkatannya sebanyak 42,46%.

KESIMPULAN

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dan evaluasi indikator keberhasilan penyuluhan dan pelatihan mengindikasikan skor *post test* meningkat $\geq 25\%$ dari pada skor *pre test*. Dari 15 orang peserta yang menjalani kedua tes, tidak ada yang mendapat nilai peningkatan pemahaman di bawah 25%. Pendek kata, indikator keberhasilan yang sudah dicapai dalam kegiatan ini sudah 100% dan anggotanya yang mendapat skor 2 dan 3 berjumlah 15 orang, serta rerata peningkatannya sebanyak 42.46%.

DAFTAR PUSTAKA

- Catur, R., Catur B. (2013). *IbM CV. Agrobiz Abadi Jaya Di Gondangrejo, Karanganyar*. Laporan Ipteks Bagi Masyarakat. Univet Bantara Sukoharjo
- Catur, R., Catur B. (2014). *Produksi Pupuk Organik Anaerob Dengan Penambahan Biofertilizer Dan Uji Kompatibilitas Bibit Tanaman Pangan dan Holtikultura*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing. Univet Bantara Sukoharjo
- Catur R., Nugraheni, Sri H. (2016). *Penentuan Pemakaian Dosis dan Macam Biofertilizer Dalam Pembuatan Pupuk Organik Padat Terhadap Kandungan Unsur Makro dan Mikro Nutrien Serta Logam Berat*. Laporan Akhir Penelitian Hibah Bersaing. Univet Bantara Sukoharjo
- Damayanti, V. Et al. (2017). Pengaruh Penambahan Limbah Sayuran terhadap Kandungan C-organik dan Nitrogen Total dalam Vermikomposting Limbah Rumen dari Sapi Rumah Potong Hewan (rph). <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/tlingkungan> *Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(1)
- Farida E. (2000). *Pengaruh Penggunaan Feses Sapi dan Campuran Limbah Organik Lain Sebagai Pakan atau Media Produksi Kokon dan Biomassa Cacing Tanah Eisenia foetida*

- savigny*. Skripsi Jurusan Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. IPB, Bogor.
- Henry K. Indranada. (1986). *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Bina Aksara. Semarang
- Jalaluddin, Nasrul ZA, Rizki Syafrina, (2016), Pengolahan Sampah Organik Buah-buahan menjadi Pupuk dengan Menggunakan Effective Microorganism, Aceh: *Jurnal Teknologi KimiaUnimal*.
- Musnamar (2006). *Manfaat Pupuk Cair Organik*. <http://tha.co.id/berita-3-manfaat-pupuk-cair-organik.html>. Diakses pada tanggal 9 September 2018.
- Nisa, Khalimatu Dkk. (2016). *Memproduksi Kompos dan Mikro Organisme Lokal*. Jakarta: Bibit Publisher.
- Nur, M. (2019). Analisis Potensi Limbah Buah-Buahan sebagai Pupuk Organik Cair. *Departemen Teknik Mesin dan Industri FT UGM*. ISBN 978-623-92050-0-3. Pp. ER28-ER32
- Rinsema. (1986). *Pupuk dan Pemupukan*. Bharata Karya Aksara. Jakarta
- Sudarmi, Nugraheni, Catur R., Yos W. (2010). *Iptek Bagi Masyarakat Kelompok tani Pembuatan Pupuk Organik dari Limbah Jerami di Kelurahan Begajah Kec/ Kab Sukoharjo*. Laporan Pengabdian kepada Masyarakat. Univet Bantara Sukoharjo
- Sihombing. (2000). *Teknik Pengelolaan Limbah Kegiatan/Usaha Peternakan*. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Lembaga Penelitian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Soehadji. (1992). *Kebijaksanaan Pemerintah dalam Pengembangan Industri Peternakan dan Penangan Limbah Peternakan*. Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian. Jakarta.
- Tang, P. Y., C, J. Wong., K, K. Woo. (2011). Optimization of Pectin Extraction from Peel of Dragon Fruit (*Hylocereuspolyrhizus*). *Asian Journal of Biological Sciences*, 4(2): 189-195.

Pelatihan *Tech for Kids* Memperkenalkan STEM untuk Mengembangkan Kemampuan Kepemimpinan Siswa di Era Industri 4.0

Tech for Kids Training Introduces Stems to Develop Student Leadership in the 4.0 Industry Era

**Deny Nusyirwan¹, Eko Prayetno², Sapta Nugraha³, Harits Aditya Nugraha⁴,
Muhammad Andika⁵, Muhammad Abyan Fadillah⁶**

^{1,2}Teknik Perkapalan, ^{3,4,5,6}Teknik Elektro

Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH), Tanjungpinang, Indonesia

¹denynusyirwan@umrah.ac.id, ²ekoprayetno@umrah.ac.id, ³saptanugraha@umrah.ac.id,

⁴180120201023@student.umrah.ac.id, ⁵170120201039@student.umrah.ac.id,

⁶180120201022@student.umrah.ac.id

Riwayat Artikel: Dikirim 29 September 2020; Diterima 19 November 2020; Diterbitkan 30 November 2020

Abstrak

Industri saat ini sedang mengalami transformasi menuju digitalisasi penuh dan kecerdasan proses manufaktur, yang disebut Revolusi Industri Keempat atau Industri 4.0. Visioner tapi konsep yang cukup realistis seperti aplikasi *Internet of Things*, *Cloud-based Manufacturing* dan *Smart Manufacturing*. Meskipun ada kesepakatan bersama tentang kebutuhan untuk kemajuan teknologi produksi dan model bisnis dalam pengertian Industri 4.0, kendala utama terletak pada persepsi kompleksitas dan keabstrakan yang sebagian menghalangi transformasi cepatnya ke dalam praktik industri. Istilah "pendidikan STEM" mengacu pada pengajaran dan pembelajaran di bidang sains, teknologi, teknik, dan matematika. Biasanya mencakup kegiatan pendidikan di semua tingkat kelas yang dimulai dari masa sebelum masuk sekolah hingga pendidikan tinggi, mulai dari pengaturan secara formal di ruang kelas hingga informal seperti program setelah sekolah. Kepemimpinan siswa berarti siswa mengambil peran aktif dalam pendidikan mereka dan mengembangkan keterampilan positif dalam prosesnya. Tujuan dari pemimpin siswa yang menginspirasi adalah untuk menciptakan budaya kepemilikan dan kolaborasi. Pengembangan kepemimpinan siswa membantu menciptakan keterampilan yang dapat dibawa siswa hingga dewasa. Dengan latar tersebut di lakukan kegiatan pengabdian masyarakat dengan memberikan pelatihan keterampilan STEM untuk menumbuhkan kepemimpinan siswa Madrasah Ibtidaiyah Raudhatul Qur'an Tanjungpinang dalam mempersiapkan diri menghadapi era revolusi industri 4.0. Pelatihan ini dikenal juga dengan *Tech for Kids*.

Kata kunci: keterampilan, kepemimpinan, STEM, kelas, sekolah

Abstract

The industry is currently undergoing a transformation towards full digitization and intelligence of the manufacturing process, which is called the Fourth Industrial Revolution or Industry 4.0. Visionary but fairly realistic concepts such as Internet of Things, Cloud-based Manufacturing and Smart Manufacturing applications. Although there is mutual agreement on the need for advancement in production technology and business models in the Industry 4.0 sense, the main obstacle lies in the perception of complexity and abstractness which partially hinders its rapid transformation into industrial practice. The term "STEM education" refers to teaching and learning in the fields of science, technology, engineering and mathematics. Usually includes educational activities at all grade levels starting from the period before entering school to higher education, from formal arrangements in the classroom to informal such as after school programs. Student leadership means students take an active role in their education and develop positive skills in the process. The goal of inspiring student leaders is to create a culture of ownership and collaboration. Student leadership development helps create skills that students can carry into adulthood. With this background, community service activities were carried out by providing STEM skills training to foster the leadership of the students of Madrasah Ibtidaiyah Raudhatul Qur'an Tanjungpinang in preparing for the era of the industrial revolution 4.0. This training is also known as Tech for Kids.

Keywords: project, scientific, students, industry, smart

PENDAHULUAN

Industri saat ini sedang mengalami transformasi menuju digitalisasi penuh dan kecerdasan proses manufaktur, yang disebut Revolusi Industri Keempat atau Industri 4.0. Visioner tapi konsep yang cukup realistis seperti aplikasi *Internet of Things*, *Cloud-based Manufacturing* dan *Smart Manufacturing*. Meskipun ada kesepakatan bersama tentang kebutuhan untuk kemajuan teknologi produksi dan model bisnis dalam pengertian Industri 4.0, kendala utama terletak pada persepsi kompleksitas dan keabstrakan yang sebagian menghalangi transformasi cepatnya ke dalam praktik industri (Erola, *et al.*, 2016).

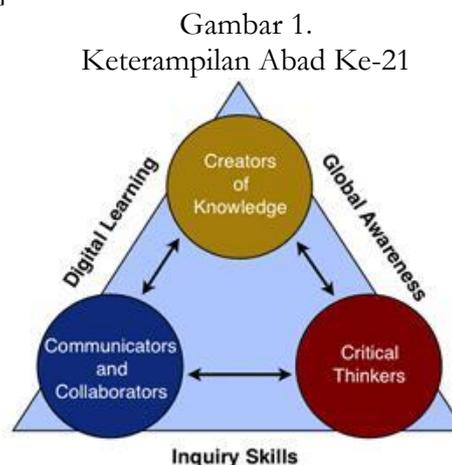
Istilah “pendidikan STEM” mengacu pada pengajaran dan pembelajaran di bidang sains, teknologi, teknik, dan matematika. Biasanya mencakup kegiatan pendidikan di semua tingkat kelas yang dimulai dari masa sebelum masuk sekolah hingga pendidikan tinggi, mulai dari pengaturan secara formal di ruang kelas hingga informal seperti program setelah sekolah (Gonzales, dkk., 2014).

Teknologi dan industri mengalami perubahan yang cepat, sistem pendidikan dan pelatihan perlu diarahkan untuk mengembangkan keterampilan untuk memenuhi permintaan pasar. Untuk menghasilkan tenaga kerja Industri 4.0 kompetitif dan bersaing, maka diperlukan keterampilan Sains, Teknologi, Teknik, dan Matematika (STEM) yang kuat. Oleh karena itu, perlu dikembangkan kemampuan STEM yang dibutuhkan di masa depan dengan menelaraskan kurikulum pendidikan dengan keterampilan yang relevan dengan industri.

Saat ini, pekerjaan di industri yang tumbuh paling cepat didominasi dengan pekerja dengan keterampilan STEM. Untuk menjadi kompetitif, penyedia pekerjaan membutuhkan tenaga kerja yang dapat beradaptasi dengan tempat kerja yang berubah. STEM memberdayakan individu dengan keterampilan untuk sukses dan

beradaptasi dengan dunia yang terus berubah tersebut.

Banyak ekonom memprediksi bahwa disrupsi yang berkembang di berbagai industri ditimbulkan oleh percepatan evolusi teknologi pada abad ke-21. Kecerdasan buatan, robotika dan otomatisasi, bahan nano, dan adalah merupakan bentuk tsunami yang membawa perubahan pada proses bisnis dengan *platform* dan jaringan digital. Pada masa depan pekerjaan akan terus berubah. Untuk membantu siswa bertahan dan berkembang dalam lingkungan ketidakpastian tersebut maka perlu mempersiapkan siswa dengan apa yang disebut keterampilan abad ke-21 [3].

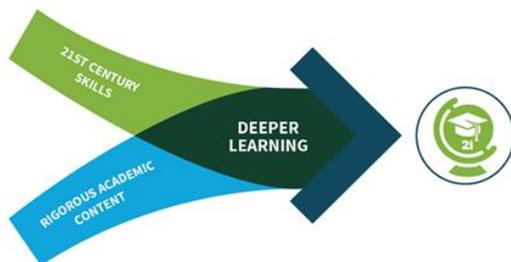


Sumber: <http://www.district30.org>

Keterampilan abad ke-21 menitik beratkan pada kemampuan komunikasi (*communication*) sebagai dasar. Selanjutnya kemampuan bekerja sama (*collaboration*). Pemikiran kritis (*critical thinking*) diperlukan ketika menghadapi kompleksitas, ketidakpastian dan memecahkan masalah. Selanjutnya kreativitas untuk menghasilkan desain yang berbeda atau inovatif (*creator*), berupa solusi yang unik atau tidak ada sebelumnya, sila lihat pada Gambar 1. Adap pembelajaran yang mendalam dihasilkan melalui integrasi yang disengaja dari konten akademis yang ketat dengan pengalaman yang secara sengaja menumbuhkan keterampilan, pola pikir, dan literasi yang penting bagi siswa untuk menjadi pembelajar dan kontributor seumur hidup di

dunia kita yang berubah dengan cepat, sila lihat Gambar 2.

Gambar 2.
Pembelajaran Abad Ke-21



Sumber: <https://www.battelleforkids.org>

Dunia di sekitar kita terus mengalami sesuatu yang baru setiap hari, berkat gelombang digital yang sangat besar. Anak-anak hari ini akan tumbuh dengan gelombang ini dan membawanya ke tingkat berikutnya. Oleh karena itu, penting untuk memberi mereka pengalaman tentang teknologi dalam kehidupan sekolah mereka. Sekolah memiliki tanggung jawab untuk menerapkan teknologi dengan terlebih dahulu memastikan bahwa solusi yang diterapkan mampu mendorong pola pemikiran bagi siswa. Anak-anak lebih mengandalkan intuisi dan lebih sedikit pada informasi. Diperlukan pendekatan yang berbeda untuk memberikan pengetahuan dan pola pikir seorang insinyur kepada siswa. Dengan *Tech for Kids*, siswa didorong untuk melatih diri dengan keterampilan abad 21, sejalan dengan hal tersebut secara perlahan akan diberikan pengetahuan akademik mengenai teknologi.

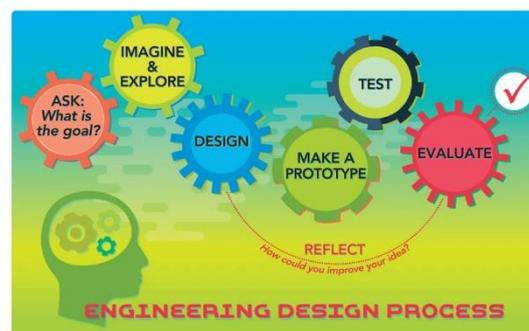
METODE

Anak-anak memiliki kepribadian insinyur secara alami. Dimulai dengan rajin untuk mengotak-atik dan membangun serta membongkar dan menyatukannya kembali. Anak-anak mampu membuat penyesuaian secara cepat dan berimprovisasi tanpa memiliki rasa takut untuk menemukan sesuatu yang baru.

Tidak semua kurikulum STEM dibuat sama, jadi penting bahwa saat mengintegrasikan STEM kepada siswa,

dapat disusun sebuah program yang memungkinkan penelitian dan pemecahan masalah di dunia nyata. Salah satu cara untuk melakukannya adalah dengan mencari program STEM yang telah dirancang dengan menggunakan *Engineering Design Process* (EDP). Proses ini, memberi siswa kesempatan untuk mengembangkan proses pemecahan masalah yang merupakan solusi di dunia nyata. Dengan menguasai EDP, tidak mengatakan bahwa siswa akan tumbuh dan menjadi seorang insinyur, tetapi ada baiknya siswa mempelajari dan memahami apa yang dilakukan oleh seorang insinyur, yaitu proses memecahkan masalah melalui desain.

Gambar 3.
Proses Desain Rekayasa



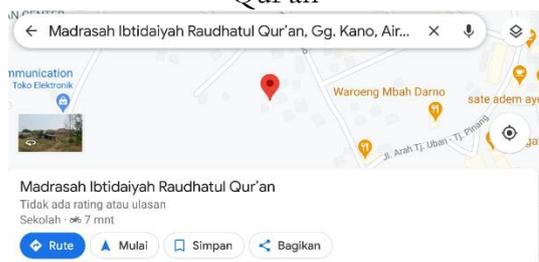
Sumber: <https://edventures.com>

Pada Gambar 3 menampilkan tahapan-tahapan dari EDP, dimulai dengan identifikasi masalah. Dimulai dengan identifikasi masalah, dilanjutkan dengan curahan gagasan/ide yang dikenal dengan istilah *brainstorming*. Dalam tahapan ini, siswa akan diajak untuk berpikir secara luas tanpa perlu membatasi diri untuk bisa atau tidak realisasi dari solusi yang diberikan. Luaran dari *brainstorming* akan di rancang dalam sketsa kertas dan di rakit dalam bentuknya dengan menggunakan bahan-bahan sederhana. Hasil akhir dari solusi terhadap permasalahan di tunjukkan untuk memberikan informasi lengkap mengenai inovasi yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan *Tech for Kids* di Madrasah Ibtidaiyah Swasta (MIS) Raudhatul Qur'an Kids dilaksanakan secara reguler mingguan. Pada Gambar 4. menampilkan lokasi dari sekolah yang bertempat di bagian timur dari Kota Tanjung Pinang. Tanjungpinang adalah sebuah kota yang berlokasi di Pulau Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. Lokasinya yang berdekatan dengan negara tetangga Malaysia dan Singapura, mendorong Kota Tanjungpinang untuk wajib memiliki SDM yang mampu menggerakkan ekonomi Provinsi Kepulauan Riau guna berkompetisi secara global.

Gambar 4.
Lokasi Madrasah Ibtidaiyah Raudhatul Qur'an



Sumber: <https://maps.app.goo.gl>

Nama Raudhatul Qur'an diambil dari lokasi sekolah yang berada di tengah masyarakat. Sekolah dilengkapi dengan fasilitas ruang belajar, lapangan olahraga dan masjid. Pelajar yang menghadiri proses belajar mengajar di MI Raudhatul Qur'an pada pagi hari adalah siswa yang menempati Pondok Pesantren Raudhatul Qur'an dan siswa yang bertempat tinggal di luar pondok. Adapun pelatihan TFK ditujukan kepada siswa dan siswi yang bertempat tinggal di dalam Pondok. Pada Gambar 5. menampilkan suasana Madrasah Ibtidaiyah (MI) Raudhatul Qur'an.

Gambar 5.
Madrasah Ibtidaiyah Raudhatul Qur'an



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Pada pertemuan awal, dimulai dengan mengajak siswa untuk memahami pentingnya teknologi didalam kehidupan keseharian dan memperkenalkan TFK. Selanjutnya mengajak siswa untuk memahami secara singkat mengenai tahapan yang diperlukan untuk menghasilkan sebuah solusi dari masalah yang ditemukan, yang dikenal dengan *Engineering Design Process* (EDP) Pada **Tabel 1.** menampilkan agenda pelatihan TFK di Madrasah Ibtidaiyah Raudhatul Qur'an Tanjungpinang.

Tabel 1.
Jadwal TFK di Madrasah Ibtidaiyah Raudhatul Qur'an Tanjungpinang

	Bahan Ajar	Pelaksana
Minggu ke 1-4	1. Pengenalan <i>Tech for Kids</i> 2. Pengenalan <i>Engineering Design Process</i> 3. Observasi lingkungan dengan metode etnografi 4. Identifikasi Permasalahan melalui Etnografi	Dosen Pendamping, Mahasiswa fasilitator dan siswa/i
Minggu ke 5-8	1. <i>Brainstorming</i> permasalahan dan menentukan solusi. 2. <i>Mensketsa</i> 3. <i>Virtual Prototyping</i>	Dosen Pendamping, Mahasiswa fasilitator dan siswa/i
Minggu ke 9-12	Purwarupa sederhana	Dosen Pendamping, Mahasiswa fasilitator dan siswa/i

Pada Gambar 6 memperlihatkan dosen pendamping sedang memberikan pengantar mengenai TFK di dalam kelas kepada siswa.. Mahasiswa yang merupakan

fasilitator pelatihan secara aktif mendampingi siswa untuk memahami informasi yang disampaikan oleh dosen pendamping.

Gambar 6.
Suasana Pembelajaran Pada Pertemuan Pertama



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Adapun nama mahasiswa yang menjadi fasilitator dalam pelatihan dan siswa yang terlibat dalam pelatihan *Tech for Kids* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.
Data Peserta dan Fasilitator Pendamping *Tech for Kids* Tahun 2020

Nama Sekolah	Dosen Pembimbing	Siswa	Fasilitator pendamping
Madrasah Ibtidaiyah Raudhatul Qur'an	1. Deny Nusyirwan, S.T., M.Sc.	1. Aril Ramadhan	1. Harits Aditya Nugraha
	2. Eko Prayetno, S.T., M.Eng	2. Fauzi Latif	2. M. Andika
	3. Sapta Nugraha, S.T., M.Eng	3. Dani Meldani	3. M. Abyan Fadillah
	4. Anton Hekso Yunianto, S.T., M.Si	4. Kevin Wijaya Kusuma	
	5. Tonny Suhendra, S.T., M.Cs.	5. Muhammad Ridwan	
		6. Ahsanul Khaliq Yunus	
		7. Ahsin Yunus	
		8. Muhammad Hafizul Ahkam	
		9. Hidayat Pangestu	
		10. Charly Muhammad Nazrul	

Nama Sekolah	Dosen Pembimbing	Siswa	Fasilitator pendamping
		11. Sahdina Fauzia Herlan	
		12. Putri Yarni Tari	
		13. Kesya Septia Aliska	
		14. Aulia Alawia Zen	
		15. Kanaya Amelia Putri	
		16. Liren Aprilia Larena	
		17. Sanisa Mutiar Koto	

Dalam tahapan identifikasi permasalahan melalui etnografi dan *brainstorming*, siswa diberikan pemahaman mengenai permasalahan-permasalahan yang ditemukan di sekitar sekolah melalui metode etnografi. Etnografi sudah dikenal luas tidak hanya oleh kalangan antropologi namun juga oleh perusahaan yang bergerak di bidang inovasi. Dengan memanfaatkan metode etnografi, maka informasi yang dikumpulkan akan lebih akurat. Etnografi berasal dari kata etno dan grafi, yang berarti etnik dan daerah. Proses Etnografi adalah proses mempelajari pola hidup masyarakat di suatu daerah melalui pendekatan secara sosial. Pada Gambar 7 menunjukkan mahasiswa sebagai fasilitator pelatihan *Tech for Kids* mendampingi siswa untuk mengenal etnografi

Di dalam proses *brainstorming*, setiap pendapat dapat diterima. Proses yang dikenal juga dengan sebutan proses *divergent*. Curahan gagasan merupakan bagian penting seorang rekayasawan untuk mampu menghasilkan inovasi yang bermanfaat secara luas di sekolah nantinya. Sila lihat Gambar 8.

Gambar 7.
Mahasiswa Berintegrasi Langsung Dengan Siswa



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar 8.
Siswa Dan Siswi Melakukan Curahan Gagasan



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Pemecahan masalah sangat penting untuk menghasilkan inovasi. Insinyur terus mencari cara yang lebih baik untuk melakukan sesuatu. Pada tahap ini, desainer harus memiliki dasar yang kuat dan memahami masalah yang dihadapi, memiliki serangkaian tujuan yang ingin difokuskan dan yang paling penting adalah harus memiliki beberapa solusi kreatif. Perhatikan dengan cermat informasi yang telah dimiliki sejauh ini. Sederhanakan, dan hapus apa pun yang membebani inovasi untuk dapat dicapai melalui cara yang lebih sederhana. Gambar 9 menampilkan siswa menyampaikan masalah dan solusi utama.

Gambar 9.
Proses Curahan Gagasan Untuk
Mendorong Siswa Menyampaikan
Permasalahan Utama Dan Meberikan
Solusi Utama Secara Bebas



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar 10.
Pembuatan Purwarupa Virtual



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Seringkali, bentuk sketsa yang digambar dengan tangan memiliki informasi yang belum sempurna, purwarupa pada tahap ini tidak memiliki fungsi yang dapat dibuktikan. Sketsa tersebut hanyalah representasi ide yang ditulis atau digambar. Sebuah bukti terhadap sebuah konsep inovasi hanya dapat dipahami sebaik cara desainer menjelaskannya. Informasi terlampir tentang dimensi, bahan, bentuk, perakitan, dan fitur menentukan apakah desainer memiliki ide yang valid. Oleh sebab itu, desainer menggunakan purwarupa

virtual untuk memungkinkan mengeksplorasi dan memvalidasi ide sebelum menginvestasikan terlalu banyak sumber daya dalam membangun produk yang sebenarnya (Elverum, dkk.,2018). Pada Gambar 10 dapat dilihat siswa secara aktif melatih diri untuk menggunakan komputer guna mempelajari pembuatan purwarupa virtual.

Tahapan pembuatan purwarupa fisik sederhana adalah merupakan tahapan dari Proses Desain Rekayasa yang sudah mulai memerlukan pembiayaan. Adapun Purwarupa fisik dan visual memiliki tujuan yang sama namun dengan cara pencapaian yang berbeda (Gibson, dkk.,2004). Pada tahapan ini, perancang akan memulai pembuatan purwarupa yang ekonomis dan fleksibel, dengan maksud bahwa perubahan rancangan dapat dilakukan dengan mudah dan tidak akan memerlukan pembiayaan yang besar. Penentuan jenis purwarupa yang akan dipergunakan ditentukan dengan mempertimbangkan waktu, biaya dan pengalaman dari setiap siswa. Pada Gambar 11 menampilkan aktivitas siswa di dalam merakit purwarupa fisik dari bahan-bahan ekonomis dan sederhana.

Gambar 11.
Perakitan Purwarupa Fisik Sederhana Dan
Ekonomis



Sumber : Dokumentasi Pribadi

KESIMPULAN

Berpikir secara mendalam tentang mata pelajaran adalah bagian penting dari pembelajaran. Pendidik selalu ingin siswanya berpikir tentang apa yang diajarkan, tetapi cara mereka mendorong proses itu berubah. Guru tidak lagi memberi tahu siswa apa yang harus dipikirkan. Sebaliknya, mereka mengajari mereka cara berpikir. Instruktur saat ini berusaha membangun kepemimpinan siswa melalui teknik pengajaran mereka. Pemimpin kelompok siswa kemudian menjadi pemikir independen yang memahami cara bekerja sebagai bagian dari tim dan memiliki efek positif.

Kepemimpinan siswa berarti siswa mengambil peran aktif dalam pendidikan mereka dan mengembangkan keterampilan positif dalam prosesnya. Tujuan dari pemimpin siswa yang menginspirasi adalah untuk menciptakan budaya kepemilikan dan kolaborasi. Pengembangan kepemimpinan siswa membantu menciptakan keterampilan yang dapat dibawa siswa hingga dewasa.

Dengan latar tersebut di lakukan kegiatan pengabdian masyarakat dengan memberikan pelatihan keterampilan STEM untuk menumbuhkan kepemimpinan siswa Madrasah Ibtidaiyah Raudhatul Qur'an Tanjungpinang dalam mempersiapkan diri menghadapi era revolusi industri 4.0. Pelatihan ini dikenal juga dengan *Tech for Kids*.

Tabel 3. menampilkan hasil Pelatihan *Tech for Kids* di MIS Raudhatul Qur'an Tanjungpinang Timur terkait kepemimpinan dan tanggung jawab, yaitu memandu dan memimpin orang lain.

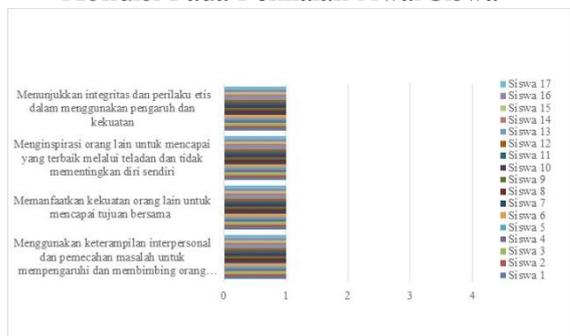
Tabel 3.
Parameter yang Dipergunakan Untuk
Mengukur Hasil Pelatihan

KEPEMIMPINAN DAN TANGGUNG JAWAB				
Memandu dan Memimpin Orang Lain				
	4 Sangat Baik	3 Baik	2 Cukup	1 Kurang
Menggunakan keterampilan interpersonal dan pemecahan masalah untuk mempengaruhi dan membimbing orang lain menuju tujuan	Efektif berkomunikasi dan termotivasi oleh orang lain untuk memecahkan masalah kelompok sementara mencapai tujuan	Secara efektif mengkomunikasikan dan memotivasi orang lain untuk bekerja menuju tujuan	Berusaha untuk bekerja dengan orang lain untuk mencapai tujuan, tetapi gagal berkomunikasi secara efektif untuk memecahkan masalah atau memotivasi orang lain	Menunjukkan tidak ada tanda minat dalam mencapai suatu tujuan
Memantapkan kekuatan orang lain untuk mencapai tujuan bersama	Secara konsisten mendorong dan memotivasi orang lain untuk menggunakan kekuatan mereka untuk berkontribusi dan mencapai tujuan bersama.	Mendorong orang lain untuk menggunakan kekuatan mereka untuk berkontribusi dan mencapai tujuan bersama.	Tunjukkan dorongan terbatas kepada orang lain untuk mencapai tujuan bersama.	Negatif terhadap orang lain dalam mencapai tujuan bersama.
Menginspirasi orang lain untuk mencapai yang terbaik melalui teladan dan tidak mementingkan diri sendiri	Menyisihkan kebutuhan pribadi dan mengilhami orang lain untuk tampil dengan kemampuan terbaik mereka terlepas dari rintangan atau	Memberikan inspirasi dengan menunjuk kepada orang lain untuk tampil pada kemampuan terbaik mereka	Terkadang menginspirasi orang lain untuk tampil pada kemampuan terbaik mereka tetapi kadang-kadang memungkinkan kebutuhan	Gagal menginspirasi orang lain.

KEPEMIMPINAN DAN TANGGUNG JAWAB				
Memandu dan Memimpin Orang Lain				
	4 Sangat Baik	3 Baik	2 Cukup	1 Kurang
	mempertimbangkan keberhasilan mereka sendiri.	terlepas dari rintangan di hadapan mereka.	n egois untuk mengambil preseden.	
Menunjukkan integritas dan perilaku etis dalam menggunakan pengaruh dan kekuatan	Ketika berada dalam posisi kekuasaan, berperilaku secara etis dan dengan integritas untuk memotivasi orang lain agar bekerja dengan potensi penuh mereka	Tidak menyalahgunakan posisi kepemimpinan mereka untuk menguntungkan diri sendiri dengan bersikap etis dan menunjukkan integritas	Kadangkala menempatkan kebutuhan pribadi dan tidak menerapkan etika dan integritas pada keputusan atau tindakan mereka.	Ketika dalam posisi kekuasaan, bagaimana tidak ada tanda-tanda integritas atau perilaku etis

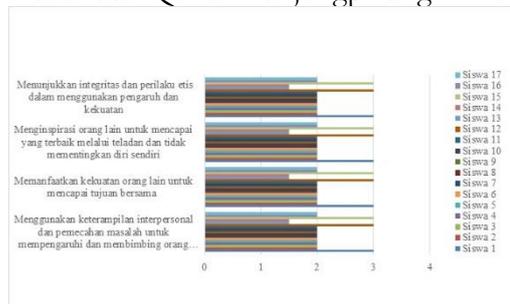
Gambar 12 menampilkan kondisi pada penilaian awal siswa, dan Gambar 13 merupakan hasil Pelatihan *Tech for Kids* di MIS Raudhatul Qur'an Tanjungpinang Timur

Gambar 12.
Kondisi Pada Penilaian Awal Siswa



Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar 13.
Hasil Pelatihan *Tech for Kids* di MIS Raudhatul Qur'an Tanjungpinang Timur



Sumber : Dokumentasi Pribadi

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan terutama kepada Lembaga Penelitian, Pengabdian Masyarakat dan Penjaminan Mutu (LP3M), Universitas Maritim Raja Ali Haji sesuai dengan perjanjian pendanaan pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat

Nomor: 053/UN53.02/Kontrak-PKM/I/2020, 01 April 2020. Selain itu, juga disampaikan terima kasih kepada mahasiswa dan dosen yang terlibat di jurusan teknik perkapalan dan elektro UMRAH serta Sekolah Madrasah Ibtidaiyah Raudhatul Qur'an di Tanjungpinang Timur

DAFTAR PUSTAKA

- Erola, S., Jäger, A., Holda, P., Otta, K., & Sihna, W. (2016). Tangible Industry 4.0: a scenario-based approach to learning for the future of production ,6th CLF - 6th CIRP Conference on Learning Factories,
- Gonzalez, H. B., & Kuenzi, J. J. (2014). Science, technology, engineering, and mathematics (STEM) education: A primer
- Reaves, J. (2019). 21st-Century Skills And The Fourth Industrial Revolution: A Critical Future Role For Online Education, International Journal on Innovations in Online Education, 3 (1)
- 21st Century Learning. Retrieved September 29, 2020, from <http://www.district30.org/academics/21st-century-learning/>

- The Journey to 21st Century Learning for All Students. Retrieved September 29, 2020, from <https://www.battelleforkids.org/learning-hub/learning-hub-item/the-journey-to-21st-century-learning-for-all-students>
- Engineering Design Process. Retrieved September 29, 2020, from <https://edventures.com/blogs/stempower/integrating-the-engineering-design-process-in-stem-spaces>
- Madrasah Ibtidaiyah Raudhatul Qur'an, Gg. Kano, Air Raja, Kec. Tanjungpinang Tim., Kota Tanjung Pinang, Kepulauan Riau 29125. Retrieved September 29, 2020, from <https://maps.app.goo.gl/1FyEQSRZQ6piScjT9>
- Elverum, C. W., Welo, T., & Tronvoll, S. (2016). Prototyping in New Product Development: Strategy Considerations.
- Gibson, I., Gao, Z., & Campbell, R. I. (2004). A comparative study of virtual prototyping and physical prototyping, *International Journal of Manufacturing Technology and Management*. 6: 503-522

Pemanfaatan Kacang Hijau Sebagai Sumber Zat Besi Dalam Upaya Pencegahan Anemia Prakonsepsi

Utilization of Green Nuts as a Source of Iron in Prevention Efforts of Preconception Anemia

Juhrotun Nisa*, Adevia Maulidya Chikmah, Kharisma Anggra Lorenza, Kiki Rizki Amalia, Tri Agustin

Prodi Diploma III Kebidanan Politeknik Harapan Bersama, Kota Tegal, Indonesia

*nisa.jn20@gmail.com

Riwayat Artikel: Dikirim 15 Oktober 2020; Diterima 19 November 2020; Diterbitkan 30 November 2020

Abstrak

Kelompok risiko tinggi mengalami anemia yaitu pada usia remaja, khususnya remaja putri, hal tersebut dikarenakan kebutuhan absorpsi zat besi memuncak pada umur 14-15 tahun sedangkan remaja putra, mengalami puncak absorpsi zat besi satu atau dua tahun berikutnya. Faktor risiko utama anemia defisiensi besi adalah asupan zat besi yang rendah, penyerapan zat besi yang buruk, dan periode kehidupan ketika kebutuhan akan zat besi tinggi. Fortifikasi makanan merupakan cara terampuh dalam pencegahan defisiensi zat besi. Salah satu makanan yang dapat mencegah zat besi adalah kacang hijau. Mengonsumsi 2 cangkir kacang hijau setiap harinya berarti mengonsumsi 50% kebutuhan besi setiap hari yaitu 18 mg dan dapat meningkatkan kadar hemoglobin selama 2 minggu. Tujuan PKM ini yaitu memberikan gambaran alternatif makanan dalam peningkatan kadar hemoglobin pada remaja. Metode yang digunakan dalam PKM ini yaitu *screening* anemia melalui pemeriksaan hemoglobin dan penyuluhan kesehatan pada remaja putri di SMK 1 Kota Tegal. Hasil PKM menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan remaja tentang anemia, jumlah remaja putri yang mengalami anemia 35% dari total responden. Zat besi merupakan zat gizi utama yang berperan penting sintesis hemoglobin sehingga kurangnya asupan zat besi yang diperoleh dari bahan makanan menyebabkan kadar hemoglobin menurun.

Kata Kunci: Anemia, Remaja Putri, Kacang Hijau

Abstract

High risk groups experience anemia, namely adolescents, especially young women, this is due to the need for iron absorption peaking at the age of 14-15 years while young men, experiencing peak absorption of iron one or two years later. The main risk factors for iron deficiency anemia are low iron intake, poor absorption of iron, and periods of life when the need for iron is high. Food fortification is the most effective way to prevent iron deficiency. One of the foods that can prevent iron is green beans. Consuming 2 cups of green beans every day means consuming 50% of the daily requirement of iron, 18 mg and can increase hemoglobin levels for 2 weeks. The purpose of this PKM is to provide an alternative picture of food in increasing hemoglobin levels in adolescents. The method used in this PKM is screening anemia through examination of hemoglobin and health education in young women in SMK 1 Tegal City. PKM results show that there is an increase in adolescent knowledge about anemia, the number of adolescent girls experiencing anemia is 35% of the total respondents. Iron is the main nutrient that plays an important role in the synthesis of hemoglobin so that the lack of iron intake obtained from food causes hemoglobin levels to decrease.

Keywords: Anemia, Young Women, Green Beans

PENDAHULUAN

Penelitian yang dilakukan oleh Nisa, J., Chikmah, A.M., Zulfiana, E (2019) tentang "Perilaku Konsumsi Sumber *Enhancer* Dan *Inhibitor* Fe dengan Kejadian Anemia Pada Kehamilan" menunjukan hasil bahwa kebiasaan konsumsi buah dan sayur

sebelum ibu hamil memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian anemia pada kehamilan. Berdasarkan penelitian tersebut maka perlu adanya perhatian terhadap makanan yang dikonsumsi sejak sebelum hamil, salah satunya makanan yang dikonsumsi oleh remaja. memperhatikan

status gizi calon ibu sejak remaja, diharapkan dapat memutus mata rantai terjadinya anemia pada kehamilan.

Remaja adalah individu kelompok umur 10-19 tahun yang dibagi dalam dua terminasi yaitu remaja awal pada rentang umur 10-14 dan remaja akhir 15-19 tahun (Masthalina, H., Laraeni, Y dan Dahlia, Y.P, 2015). Kelompok risiko tinggi mengalami anemia yaitu pada usia remaja, khususnya remaja putri, hal tersebut dikarenakan kebutuhan absorpsi zat besi memuncak pada umur 14-15 tahun sedangkan remaja putra, mengalami puncak absorpsi zat besi satu atau dua tahun berikutnya (WHO, 2011).

Anemia sendiri merupakan masalah gizi di dunia, khususnya di negara berkembang (WHO, 2008; Milman, 2011). Sekitar 50-80% anemia di dunia disebabkan kekurangan zat besi (Milman, 2011). Prevalensi anemia pada remaja wanita (usia 15-19 tahun) sebesar 26,5% dan pada wanita subur sebesar 26,9% (Depkes RI, 2005). Berdasarkan hasil Riskesdas 2013, proporsi anemia di Indonesia pada kelompok umur 5-14 tahun adalah sebesar 26,4% (Kemenkes RI, 2014).

Faktor risiko utama anemia defisiensi besi adalah asupan zat besi yang rendah, penyerapan zat besi yang buruk, dan periode kehidupan ketika kebutuhan akan zat besi tinggi seperti pada masa pertumbuhan, kehamilan, dan menyusui, Selain itu kebutuhan zat besi yang tinggi pada remaja putri juga terjadi pada masa menstruasi (WHO, 2008).

Pada masa remaja juga cenderung lebih banyak jajan sembarangan, sehingga fortifikasi pangan merupakan salah satu penanggulangannya. Fortifikasi makanan yang banyak dikonsumsi dan yang diproses secara terpusat merupakan inti pengawasan anemia di berbagai Negara. Fortifikasi makanan merupakan cara terampuh dalam pencegahan defisiensi zat besi (Arisman M, 2007). Salah satu makanan yang dapat mencegah zat besi adalah kacang hijau.

Kacang hijau merupakan salah satu bahan makanan yang mengandung zat-zat yang diperlukan untuk pembentukan sel darah, sehingga dapat mengatasi efek penurunan Hb. Kacang hijau mengandung fitokimia lengkap yang dapat berperan dalam pembentukan sel darah merah dan membantu proses hematopoiesis (Astawan, 2008).

Kandungan zat besi dalam kacang hijau paling banyak terdapat pada embrio dan kulit bijinya. Kandungan zat besi dalam kacang hijau sebanyak 6,7 mg dalam 100 gram kacang hijau. Mengonsumsi 2 cangkir kacang hijau setiap harinya berarti mengonsumsi 50% kebutuhan besi setiap hari yaitu 18 mg dan dapat meningkatkan kadar hemoglobin selama 2 minggu (Rimawati, dkk., 2018).

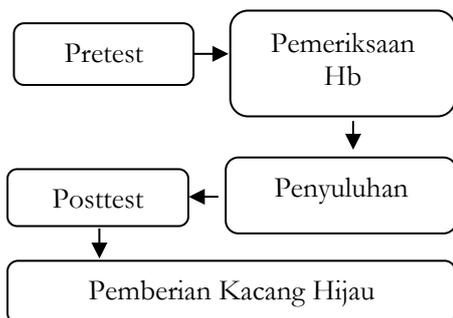
Beberapa UMKM di Tegal melakukan fortifikasi kacang hijau, salah satunya berbentuk rempeyek, sehingga kami tertarik untuk melakukan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk PKM Pemanfaatan Rempeyek Kacang Hijau sebagai Sumber Zat Besi dalam Upaya Pencegahan Anemia Prakonsepsi?.

METODE

Sasaran utama dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah Siswi Kelas X SMK 1 Kota Tegal jurusan tata boga, adapun jumlah siswa yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 40 orang ditambah 3 orang dari ekstrakurikuler PMR. Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada tanggal 5-6 Agustus 2019.

Metode yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini meliputi pemeriksaan hemoglobin darah *perifer* menggunakan GCU-Hb dan Stik Hb, penyuluhan tentang anemia dan solusinya dan pemberian peyek kacang hijau sebagai alternatif peningkatan kadar Hb pada siswi yang mengalami anemia.

Gambar 1.
Alur Kegiatan



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Pemeriksaan hemoglobin

Gambar 2.
Pemeriksaan Hemoglobin



Pemeriksaan hemoglobin dilakukan pada 40 orang remaja putri di SMK 1 Kota Tegal, responden pada awalnya merasa takut untuk dilakukan pemeriksaan hemoglobin sehingga tim pengabdian masyarakat perlu melakukan pendekatan dan motivasi sampai responden mau dilakukan pemeriksaan, adapun hasil pemeriksaan tersebut sebagai berikut:

Tabel 1.

Gambaran Hasil Pemeriksaan Hemoglobin pada Remaja Putri di SMK 1 Kota Tegal

No.	Kriteria	F	%
1	Anemia	14	35%
2	Tidak Anemia	14	65%

Dari tabel 1 diketahui bahwa remaja putri di SMK 1 Kota Tegal yang mengalami anemia sebanyak 35%, sedangkan 65% lainnya memiliki kadar hemoglobin yang normal.

2. Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan sebagai upaya peningkatan pengetahuan remaja putri di SMK 1 Kota Tegal tentang anemia dan solusinya. Remaja Putri di SMK 1 Kota Tegal sebagian besar tertarik mengikuti kegiatan penyuluhan tersebut dikarenakan mereka belum pernah mendapatkan materi tersebut.

Gambar 3.
Pemberian Pendidikan Kesehatan



3. Pemberian Peyek Kacang Hijau

Pemberian peyek kacang hijau dilakukan sebagai upaya alternatif pengganti tablet besi. Adapun remaja putri yang diberikan peyek kacang hijau adalah mereka yang mengalami anemia yaitu sebanyak 14 responden. Remaja Putri di SMK 1 Kota Tegal pada dasarnya sudah sering mendapatkan tablet besi dari Dinas Kesehatan Kota Tegal yang dikonsumsi pada hari Jumat setiap minggunya, akan tetapi banyak remaja putri yang mengeluhkan bahwa tablet besi tidak enak dikonsumsi dan efeknya sulit buang air besar, sehingga terkadang tablet besi tersebut enggan dikonsumsi. Berdasarkan permasalahan tersebut maka Prodi DIII Kebidanan membuat alternatif untuk meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMK 1 Kota Tegal melalui pemberian kacang hijau.

Gambar 4.
Pre-test – Post-test



4. Pengetahuan Remaja Putri

Untuk mengetahui pengetahuan awal remaja putri di SMK 1 Kota Tegal dilakukan pemberian kuesioner awal tentang anemia dan untuk mengetahui keberhasilan penyuluhan Prodi DIII Kebidanan Politeknik Harapan Bersama juga melakukan evaluasi melalui pengisian kuesioner tentang pengetahuan anemia. Adapun hasilnya sebagai berikut:

Tabel 2.
Gambaran Pengetahuan Remaja Putri tentang Anemia di SMK 1 Kota Tegal

No.	Kriteria	Tingkat Pengetahuan		
		Baik	Cukup	Kurang
1.	<i>Pre-test</i>	6	15	19
2.	<i>Post-test</i>	20	17	3

Berdasarkan tabel 4.2 di atas bahwa pengetahuan remaja putri di SMK 1 Kota Tegal sebelum dilakukan penyuluhan tentang anemia sebagian besar memiliki pengetahuan kurang sebanyak 19 orang, pengetahuan cukup sebanyak 15 orang dan pengetahuan baik sebanyak 6 orang, sedangkan tingkat pengetahuan setelah dilakukan penyuluhan mengalami peningkatan yaitu responden dengan tingkat pengetahuan baik sebanyak 20 orang, pengetahuan cukup sebanyak 17 orang dan pengetahuan kurang sebanyak 3 orang.

Pembahasan

Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia (Pratiwi, 2016). Menurut data WHO secara global, kasus anemia mempengaruhi 1,62 miliar orang atau sesuai dengan 24,8% dari

populasi. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 terdapat 21,7% penduduk dengan kadar hemoglobin yang kurang dari batas normal dengan proporsi 20,6% di perkotaan dan 22,8% di pedesaan serta 18,4% laki-laki dan 23,9% perempuan. Berdasarkan kelompok umur, 28,1% pada balita dengan kadar hemoglobin kurang dari 11,0 g/dL, anak usia 5-14 tahun (Hb kurang dari 12,0 g/dL) sebesar 26,4%, anak usia 15-24 (Hb kurang dari 12,0 g/dL) 18,4%, dan pada wanita hamil 37,1%. Sementara itu untuk prevalensi anemia di wilayah Provinsi Jawa Tengah berada pada persentase 57,7% dengan ambang batas masalah anemia sebagai masalah kesehatan masyarakat lebih dari 20%.

Hasil pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di SMK 1 Kota Tegal pada 40 responden menunjukkan hasil bahwa dari 35% dari para responden anemia. Hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah remaja yang anemia memiliki persentase yang lebih kecil dibandingkan yang tidak anemia. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sriningsrat, Yuliyanti dan Ani (2019) yang menunjukkan bahwa dari 74 responden yang mengalami anemia sebesar 45,9%, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Aulia dkk. (2017) menunjukkan bahwa 56% dari 100 remaja putri yang menjadi responden 56% mengalami anemia.

Zat besi merupakan zat gizi utama yang berperan penting sintesis hemoglobin sehingga kurangnya asupan zat besi yang diperoleh dari bahan makanan menyebabkan kadar hemoglobin menurun. Selain itu, jumlah zat besi dalam tubuh juga dipengaruhi oleh faktor penghambat penyerapan zat besi. Faktor penghambat penyerapan zat besi banyak terdapat dalam bahan makanan seperti fitat yang terkandung dalam kacang-kacangan, biji-bijian; posfitin yang terkandung dalam kuning telur; oksalat yang terkandung dalam sayuran; dan tannin yang terkandung dalam teh dan kopi. Di samping faktor penghambat, terdapat juga faktor pemacu penyerapan besi yaitu vitamin C. Suasana

asam dan sifat reduktor vitamin C diperlukan dalam penyerapan zat besi, di mana penyerapan zat besi akan meningkat empat kali lipat dengan bantuan vitamin C.

Berdasarkan hasil PKM yang dilakukan menunjukkan adanya perubahan pengetahuan di mana pengetahuan baik dari 6 menjadi 20, pengetahuan cukup dari 15 menjadi 17 dan pengetahuan kurang dari 19 menjadi 3. Hal ini sejalan dengan penelitiannya Wikanjaya dan Sungkar (2014) mengatakan bahwa penyuluhan efektif dalam meningkatkan pengetahuan. Selain itu Penelitian yang dilakukan oleh Ichsan, Rosyidah, Fitra (2013) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penyuluhan terhadap peningkatan pengetahuan. Keadaan ini dapat menggambarkan bahwa penyuluhan kesehatan merupakan suatu kegiatan yang dapat mempengaruhi perubahan responden meliputi pengetahuan.

Pemberian peyek kacang hijau dianggap sebagai upaya untuk meningkatkan kadar hemoglobin sesuai penelitian yang dilakukan oleh Faridah dan Indraswari (2017) menunjukkan bahwa ada pengaruh kacang hijau terhadap peningkatan kadar Hb pada remaja putri yang mengalami anemia dan penelitian Yang dilakukan Retnorini, Widatiningsih, Masini (2017) mengatakan bahwa ada pengaruh pemberian zat besi dan sari kacang hijau terhadap kadar hemoglobin pada ibu hamil.

Kacang hijau mengandung zat besi sebanyak 2,25 mg dalam setiap setengah cangkir kacang hijau. Kacang hijau juga mengandung fitat sebesar 2,19%. Fitat dapat menghambat penyerapan zat besi sehingga dianjurkan untuk merendam kacang hijau sebelum mengolahnya. Pengolahan kacang hijau melalui perendaman sebelumnya bertujuan untuk memudahkan penyerapan zat besi yang diperlukan untuk maturasi sel-sel darah (Helty, 2008) Biji kacang hijau yang telah direbus atau diolah dan kemudian dikonsumsi mempunyai daya cerna yang tinggi dan rendah daya flatulensinya. Hemaglutinin dapat menggumpalkan sel darah merah dan bersifat toksik.

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini meningkatkan pengetahuan remaja putri tentang anemia dan solusi alternatifnya. Melalui kegiatan pengabdian ini juga dilakukan skrining pada remaja dengan menemukan remaja yang mengalami anemia sebanyak 35%, selain itu remaja putri yang mengalami anemia telah diberikan rempeyek kacang hijau sebagai bahan alternatif pengganti tablet besi lebih diterima remaja putri dibandingkan tablet besi.

Perlu dibentuk kader anemia pada kegiatan PMR yang bertugas melakukan skrining anemia pada remaja putri dan perlunya remaja putri untuk lebih memperhatikan konsumsi jajannya terutama bagi mereka yang mengalami anemia.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar. (2015). *Aneka Tanaman Apotek Hidup di Sekitar Kita*. Jakarta : One Book.
- Arisman M. (2007). *Buku Ajar Ilmu Gizi dalam Kehidupan*. Jakarta: EGC.
- Astawan. (2009). *Sebat dengan Hidangan Kacang dan Biji-bijian*. Depok: Penebaran Swadaya.
- Departemen kesehatan RI. (2005). *Gizi dalam Angka*. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. (2009). *Profil Kesehatan Jawa Tengah*. Semarang.
- Direktur Bina Gizi. (2015). *Rencana Aksi Pembinaan Gizi Masyarakat (RAPGM) Tahun 2010-2014 [Internet]*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia; Tersedia di: <http://www.gizikia.depkes.go.id/terbitan/rencana-aksi-pembinaangizi-masyarakat-rapgm-tahun-2010-2014/?print.pdf>.

- Ghea Yanna Aulia, Ari Udiyono, Lintang Dian Saraswati, M. Sakundarno Adi. (2017). Gambaran Status Anemia Pada Remaja Putri Di Wilayah Pegunungan Dan Pesisir Pantai (Studi Di SMP Negeri Kecamatan Getasan Dan Semarang Barat). Artikel jurnal. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. Volume 5, Nomor 1, Januari 2017 (ISSN: 2356-3346). <http://ejournal.s1.undip.ac.id/index.php/jkm>.
- Gusti Agung Ayu Srinigrat, Putu Cintya Denny Yuliyatni, Luh Seri Ani. (2019). Prevalensi Anemia Pada Remaja Putri Di Kota Denpasar I. Artikel jurnal. *E-JURNAL MEDIKA*, 8(2), Februari, 2019. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>.
- Ichsan, Rosyidah, Fitra. (2013). Pengaruh Penyuluhan Terhadap Peningkatan Pengetahuan Kesehatan Reproduksi Remaja di SMA PGRI 3 Purwakarta. **Naskah Publikasi**. FK-UMS; Surakarta.
- Kemenkes RI. (2013). Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Masthalina, H. , Laraeni, Y dan Dahlia, Y.P. (2015). Pola Konsumsi (Faktor Inhibitor Dan Enhancer Fe) Terhadap Status Anemia Remaja Putri. *KEMAS* 11 (1), 80-86.
- Milman, N. (2011). Anemia still a major health problem in many parts of the world! *Review Article*. *Ann Hematol*, 90:369-377.
- Muchtadi. (2009). *Gizi Anti Penuaan Dini*. Bandung: CV. Alfabet

Peminjaman Inkubator Gratis Bagi Bayi Prematur

Free Incubator Loan for Premature Babies

Pipin Sumantrie*, Martalina Limbong

Akademi Keperawatan Surya Nusantara Pematangsiantar, Sumatra Utara, Indonesia

*pipinsitorus99@gmail.com

Riwayat Artikel: Dikirim 15 Oktober 2020; Diterima 19 November 2020; Diterbitkan 30 November 2020

Abstrak

Laporan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) in 2010 yang berjudul “*Born Too Soon, The Global Action Report on Preterm Birth*”, menempatkan Indonesia pada urutan 5 sebagai negara dengan jumlah bayi prematur terbanyak di dunia. Hal ini di dukung data Biro Pusat Statistik 2016, angka kematian bayi (AKB) mencapai 25 kematian setiap 1.000 bayi yang lahir. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini, melalui strategi pendekatan kepada masyarakat dalam bentuk promosi peminjaman inkubator gratis kepada para keluarga yang memiliki bayi-bayi yang prematur. Pendekatan dilakukan secara langsung (*direct approach*) dengan menggunakan komunikasi yang efektif kepada para tenaga kesehatan, maupun pihak kelurahan yang terdapat di sekitar wilayah kerja. Dengan kegiatan PKM inkubator gratis yang telah dilakukan, banyak para orang tua yang memiliki bayi BBLR merasa tertolong dan sangat berterimakasih, proses peminjaman inkubator yang telah di pinjamkan kepada para orang tua berkisar antara 1 sampai 2 bulan, namun ada juga pihak keluarga yang meminjam lebih dari 3 bulan. Hal ini dikarenakan kondisi bayi yang sulit berkembang. Dengan tersedianya peminjaman inkubator *portable* gratis yang dilakukan oleh Relawan Inkubator Gratis Akademi Keperawatan Surya Nusantara, bekerja sama dengan Yayasan Bayi Prematur Indonesia, para masyarakat Pematangsiantar dan sekitarnya merasa tertolong, dan sangat berterimakasih, bukan hanya para bayi yang merasa nyaman dengan berada di dalam inkubator tersebut, para orang tua juga merasa bahagia, dan tidak kuatir akan perkembangan bayi mereka, dan mereka tidak perlu mengalami stress sehubungan dengan pembiayaan dalam perawatan bayi prematur, karna alat inkubator dan alat fototerapi *blue light* di pinjamkan secara gratis tanpa di pungut biaya sepeser pun.

Kata Kunci: Bayi Prematur, Inkubator, Fototerapi

Abstract

The United Nations (UN) in 2010 report entitled “*Born Too Soon, The Global Action Report on Preterm Birth*” placed Indonesia in fifth place as the country with the highest number of premature babies in the world. This was supported by data from the Central Bureau of Statistics in 2016, saying the infant mortality rate (IMR) reached 25 deaths per 1,000 babies born. The implementation of the community service (PKM) is through a strategic approach to the community in the form of promoting free incubator lending to families with premature babies. The approach is carried out directly (*direct approach*) by using effective communication to health workers, as well as to urban villages around the work area. With the free incubator, many parents who have LBW babies feel helped and are very grateful, the incubator lending process that has been loaned to parents ranges from 1 to 2 months, but there are also families who borrow more than 3 months. This is because the baby's condition is difficult to develop. With the availability of free portable incubator loans carried out by the Surya Nusantara Nursing Academy Free Incubator Volunteers, in collaboration with the Indonesian Premature Baby Foundation, the people of Pematangsiantar and its surroundings feel helped, and are very grateful, not only that the babies who feel comfortable being in the incubator but also the parents also who feel happy, and they do not worry about the development of their baby. They also do not need to experience stress in connection with funding for the care of premature babies, because the incubator and blue light phototherapy equipment is lent out for free without being charged a penny.

Keywords: Premature Babies, Incubator, Phototherapy

PENDAHULUAN

Laporan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) 2010 yang berjudul “*Born Too Soon, The Global Action Report on Preterm Birth*”,

menempatkan Indonesia pada urutan 5 sebagai negara dengan jumlah bayi prematur terbanyak di dunia (Gozali, 2019). Hal ini di dukung data Biro Pusat Statistik 2016,

angka kematian bayi (AKB) mencapai 25 kematian setiap 1.000 bayi yang lahir. Hal ini tentu menjadi perhatian berbagai pihak karena AKB menjadi salah satu indikator tingkat kesehatan sebuah negara.

Penyebab utama kematian *neonatal* adalah bayi berat lahir rendah (BBLR) termasuk prematuritas, diikuti oleh asfiksia dan infeksi. Bayi prematur adalah bayi yang lahir sebelum akhir usia gestasi 37 minggu, tanpa memperhitungkan berat badan lahir (Wong dkk., 2009). Semakin prematur seorang bayi maka semakin besar risiko kematiannya. Salah satu penyebab kematian pada bayi prematur disebabkan karena hipotermia (7%), (Risksedas, 2013). Oleh sebab itu neonatus prematur harus mendapatkan perawatan inkubator di rumah sakit maupun di rumah (Gomella, 2009).

Penurunan AKB dimulai dengan upaya promotif dan preventif sebelum kehamilan, pada masa kehamilan, persalinan di fasilitas kesehatan dan pelayanan kesehatan neonatal esensial sesuai standar. Bayi yang lahir dengan kondisi BBLR / prematur dilakukan perawatan metode kanguru, dan tatalaksana sesuai dengan kondisi dan komplikasi yang dialami, maupun melalui perawatan dengan menggunakan inkubator, baik di Rumah Sakit, maupun perawatan inkubator *portable* di rumah.

Inkubator merupakan alat dapat terbuat dari bahan yang sederhana sampai bahan campuran yaitu mulai dari kayu, bahan metal, besi atau bahan *plexiglass*. Dirancang sedemikian rupa sehingga dapat menciptakan kondisi optimal dalam hal suhu, kelembaban, kelancaran pemberian oksigen, dan cairan untuk kelangsungan hidup seorang bayi. Pengertian lain dari inkubator adalah alat yang dapat mempertahankan suhu lingkungan dalam keadaan optimal sesuai dengan kondisi dalam kandungan ibu yang dapat melindungi dari perubahan suhu lingkungan, sistem metabolisme, respirasi, terhindar dari infeksi dan bayi merasa aman nyaman di dalamnya (Winarti, 2004).

Berbagai usaha telah dilakukan, termasuk di antaranya upaya pemberdayaan masyarakat dalam mempromosikan kesehatan ibu dan anak (KIA), dimana usaha kesejahteraan ibu dan anak bertujuan untuk memberikan pendidikan kesehatan, pencegahan penyakit dan peningkatan kesehatan, penting sekali untuk meningkatkan kesehatan umum dari masyarakat.

Pemberdayaan masyarakat sebagai strategi alternatif dalam pembangunan telah berkembang dalam berbagai literatur dan pemikiran walaupun dalam kenyataannya belum secara maksimal dalam implementasinya. Pembangunan dan pemberdayaan masyarakat merupakan hal banyak dibicarakan masyarakat karena terkait dengan kemajuan dan perubahan bangsa ini ke depan apalagi apabila dikaitkan dengan *skill* masyarakat yang masih kurang akan sangat menghambat pertumbuhan ekonomi itu sendiri. (Noor, 2011).

Adapun program kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan KIA adalah melayani kesehatan ibu, bayi dan anak sampai umur 5 tahun. Di Indonesia diperkirakan jumlah ibu menyusui dan ibu yang hamil kurang lebih 7% dan anak umur 0-5 tahun kurang lebih 18%. Jadi jumlah yang harus dilayani Dinas KIA adalah 25% dari seluruh penduduk.

Melihat pada fenomena yang terjadi di atas, terlebih di daerah Sumatera Utara, berdasarkan data Badan Statistik Pemerintahan (BSP) Provinsi Sumut, melaporkan bahwa, dari 291.363 angka kelahiran, terdapat 1.250 bayi yang lahir dengan prematur. (Data BSP Provinsi SU, 2017), khususnya daerah Pemerintahan Kota Pematangsiantar, dimana masih banyak di temukan bayi-bayi BBLR yang tidak mendapatkan perawatan yang prima oleh karena harus pulang dari Rumah Sakit, dan adanya keterbatasan pembiayaan, sekaligus dalam momen Hari Prematuritas Sedunia yang diperingati setiap tanggal 17 November, Institusi Akademi Keperawatan Surya Nusantara, Pematangsiantar, dalam

hal ini salah seorang Staf pengajar di Akper yang terdaftar sebagai relawan inkubator gratis Indonesia, yang bernama Pipin Sumantri, untuk wilayah Sumatera Utara khususnya Kota Siantar dan sekitarnya, telah bekerja sama dengan Yayasan Bayi Prematur Indonesia, dan tim inkubator gratis Universitas Indonesia (Fakultas Teknik).

Pada saat ini Tim relawan inkubator gratis Akper Surya Nusantara memiliki 4 unit inkubator *portable* beserta dengan penghangat (fototerapi) untuk perawatan bayi prematur, penyediaan inkubator gratis tersebut terlaksana oleh kebaikan sponsor yaitu bapak Antoni Sihombing 2 unit inkubator (Jakarta), serta Bapak Bambang Waringin (Medan), yang juga telah menghibahkan 2 inkubator miliknya untuk di pergunakan menolong para bayi yang baru lahir yang ada di wilayah kerja relawan inkubator gratis Akper Surya Nusantara. Tim relawan inkubator gratis Akper Surya Nusantara telah meminjamkan ke beberapa orang tua yang memiliki bayi BBLR untuk mendapatkan peminjaman Inkubator Gratis, serta konsultasi perawatan bayi prematur. Dengan kegiatan PKM ini di harapkan angka kejadian kematian bayi prematur dapat berkurang, serta meminimalkan tingkat stres orang tua (ibu) dalam perawatan bayi BBLR.

METODE

Adapun metode pelaksanaan PKM ini melalui strategi pendekatan kepada masyarakat dalam bentuk promosi peminjaman inkubator gratis kepada para keluarga yang memiliki bayi-bayi yang prematur. Pendekatan dilakukan secara langsung (*direct approach*) dengan menggunakan komunikasi yang efektif kepada para tenaga kesehatan yang terdapat di sekitar wilayah kerja, serta para tokoh-tokoh masyarakat, dalam hal ini kepala desa, para tenaga kesehatan (bidan), maupun para lurah yang terdapat di sekitar wilayah kerja peminjaman Inkubator Gratis.

Kegiatan PKM ini diawali dengan memberikan sosialisasi kepada para masyarakat desa, baik secara individu, maupun kelompok. Kegiatan ini bertujuan memberikan pengetahuan bahwa bayi-bayi yang mengalami prematur, perlu menggunakan inkubator, untuk menyesuaikan suhu bayi tersebut, sehingga bayi tersebut dalam keadaan sehat dan bertumbuh secara normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun proses peminjaman inkubator gratis ini, diawali dengan pengisian daftar kontrak peminjaman Inkubator, dimana relawan akan menjelaskan *Standard Operasional Prosedur* (SOP) penggunaan alat inkubator tersebut, pihak keluarga akan mendapatkan penjelasan mengenai penggunaan inkubator tersebut, selain itu, pihak relawan akan menyampaikan bahwa inkubator tersebut hanya bersifat peminjaman, dan bukan menjadi hal milik, apabila relawan melihat bahwa perkembangan bayi tersebut sudah mulai membaik, maka pihak keluarga bersedia mengembalikan inkubator tersebut, untuk di pinjamkan kepada bayi yang lain yang kondisinya lebih memerlukan.

Dengan kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam melalui program peminjaman inkubator gratis yang telah dilakukan, banyak para orang tua yang memiliki bayi BBLR merasa tertolong dan sangat berterima kasih, proses peminjaman inkubator yang telah di pinjamkan kepada para orang tua berkisar antara 1 sampai 2 bulan, namun ada juga pihak keluarga yang meminjam lebih dari 3 bulan, hal ini dikarenakan kondisi bayi yang sulit berkembang, berikut peminjam inkubator/fototerapi gratis yang telah dilayani oleh relawan inkubator gratis Akademi Keperawatan Surya Nusantara dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1.
Daftar Data Peminjam Incubator Gratis dan Alat Fisioterapi

No	Nama Ortu	Nama Bayi	Kasus	Umur	BB Awal	BB Akhir	Alamat
1.	Erwin Hariady	Naila	BBLR	54 hari	1.5 kg	2.5 kg	Perumahan DL Sitorus, Jln Medan Km 2, Pematangsiantar
2.	Rolan Ginting	Betty	BBLR	17 hari	1.1 kg	2.2 kg	Huta 3 Simp Tiga Nagori Silau Malaha, Tanah Jawa, Simalungun
3.	Leo Rico Simbolon	Olivia Mujizat Simbolon	BBLR	12 hari	1.1 kg	2.5 kg	Dolok Masihol, Simalungun
4.	Arseniur Aritonang	Angeina Aritonang	BBLR	5 Hari	1.5 kg	2.7 kg	Bukit Maratur, Tanjung Pinggir, Pematangsiantar
5.	Eko Pramata	Isabella	BBLR	45 hari	1.2 kg	2.6 kg	Jln Medan, Simp Mesjid, Pematangsiantar
6.	Janser P Silitonga	Yesaya Anugra Silitonga	BBLR	12 hari	1.5 kg	2.9 kg	Jln Laucumba gg Masiurupan, Pematangsiantar
7.	Melika Nainggolan	Otniel Sinaga	BBLR	12 hari	1.6 kg	2.9 kg	Tiga Dolok
8.	Rismawani Hutagalung	Butet Naibaho	Hyperbilirubin	7 hari	3.0 kg	3.3 kg	Jln Pulut Putih. No 5 Pematangsiantar

Gambar 1.
Grafik Perkembangan Berat Badan Bayi Prematur



Melalui grafik di atas, dapat dilihat bahwa melalui perawatan bayi prematur di inkubator, para bayi prematur tersebut dapat bertumbuh dengan baik, serta tidak mengalami gangguan *hypothermi* (dingin), dan kesehatan bayi prematur tersebut semakin lama semakin membaik, dan bayi tersebut

dapat bertumbuh dengan normal seperti bayi-bayi yang lahir normal lainnya.

Gambar 2
Keterangan gambar kegiatan PKM Inkubator Gratis



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11

Keterangan gambar:

1. Keluarga bayi dengan *hyperbilirubin* melakukan pengisian formulir untuk peminjaman alat fototerapi sinar *blue light* untuk menurunkan *hyperbilirubin* bayi mereka.
2. Alat fototerapi sinar *blue light* yang telah di gunakan bayi untuk menurunkan kadar *hyperbilirubin*.
3. Bayi dengan BBLR yang sedang menggunakan inkubator *portable* yang di pinjamkan oleh Relawan Inkubator

- Gratis yang bekerja sama dengan Yayasan Bayi Prematur Indonesia dan Tim Inkubator Gratis UI.
4. Orang tua bayi prematur yang beruntung mendapatkan alat inkubator *portable* yang akan di pergunakan untuk bayi mereka yang mengalami prematur pada saat lahir.
 5. Orang tua bayi prematur yang melakukan pengisian formulir peminjaman inkubator gratis yang akan diantar ke rumah mereka.
 6. Penyerahan inkubator gratis kepada keluarga yang membutuhkan perawatan bayi dengan menggunakan inkubator *portable*.
 7. Penyerahan inkubator gratis kepada keluarga yang membutuhkan perawatan bayi dengan menggunakan inkubator *portable*.
 8. Proses pengecekan suhu inkubator sebelum di gunakan oleh bayi prematur.
 9. Proses pengantaran serta penyerahan inkubator *portable* kepada keluarga yang membutuhkan perawatan bayi yang membutuhkan inkubator *portable*.
 10. Proses pengantaran serta penyerahan inkubator *portable* kepada keluarga yang membutuhkan perawatan bayi yang membutuhkan inkubator *portable*.
 11. Orang tua bayi prematur yang sedang menunggu dan merawat bayi mereka yang menggunakan inkubator *portable*.

KESIMPULAN

Dengan tersedianya peminjaman inkubator *portable* gratis yang dilakukan oleh relawan inkubator gratis Akademi Keperawatan Surya Nusantara, bekerja sama dengan Yayasan Bayi Prematur Indonesia, para masyarakat Pematangsiantar dan sekitarnya merasa tertolong, dan sangat berterima kasih, bukan hanya bayi prematur yang merasa nyaman dengan berada di dalam inkubator tersebut, para orang tua juga merasa bahagia, dan tidak kuatir akan perkembangan bayi mereka, dan mereka tidak perlu mengalami stres sehubungan dengan pembiayaan dalam perawatan bayi

prematurnya, karena alat inkubator dan alat fototerapi *blue light* di pinjamkan secara gratis tanpa di pungut biaya sepeser pun, bahkan pihak relawan akan mengantar alat tersebut ke rumah keluarga, serta melakukan *monitoring* perkembangan bayi prematur melalui kunjungan langsung ke rumah dua minggu sekali.

Relawan inkubator gratis Akper Surya Nusantara, adalah satu-satunya relawan inkubator gratis yang terdapat di wilayah Sumatera Utara, kegiatan ini adalah bersifat sosial dan tidak mencari keuntungan, pada saat ini relawan inkubator gratis Akper Surya Nusantara, mengalami kesulitan dalam memenuhi permintaan orang tua yang berada di luar Pematangsiantar. Kita bisa berkontribusi menjadi relawan inkubator gratis melalui bekerja sama dengan Yayasan Bayi Prematur Indonesia dan Tim Inkubator UI dengan cara mendonasikan alat inkubator *portable* tersebut kepada relawan yang di tunjuk, atau langsung menjadi relawan inkubator gratis untuk membantu para bayi-bayi prematur yang ada di sekitar wilayah kerja relawan. Hidup ini adalah kesempatan, mari melakukan pengabdian kepada masyarakat melalui bergabung dengan Tim relawan inkubator gratis Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS) Pemerintah Pusat Sumatera Utara.
<https://sumut.bps.go.id/statictable/2018/11/28/1289/jumlah-bayi-lahir-bayi-berat-badan-lahir-rendah-bblr-bblr-dirujuk-dan-bergizi-buruk-menurut-kabupaten-kota-di-provinsi-sumatera-utara-2017.html>
- Gomella, T. L. (2009). Neonatologi Management, Procedur, On-Call Problem Disease, and Drugs. Sixth Edition. North America: Mc Graw-Hill Company
- Gozali. Salahuddin. (2019).
<https://health.grid.id/read/351597676/indonesia-urutan-5-jumlah-bayi->

[prematurn-terbanyak-di-dunia-risiko-rop?page=all](#)

- Noor (2011), Pemberdayaan masyarakat,
Jurnal Ilmiah CIVIS, Volume I, No 2,
Juli 2011, hal 87-99.
- Riset Kesehatan Dasar. (2013).
Jakarta:Departemen Kesehatan RI.
- Winarti, W. (2004). Mengenal Inkubator
Penggunaan dan Pemeliharaan.
Bandung.
- Wong, D L, Easton. M. H, Wilson, H,
Winkelstein, M. L, and Schwartz, P.
(2009). Buku Ajar Keperawatan
Pediatrik: Alih Bahasa Agus Sutarna,
Neti Juniarti, H.Y Kuncara. Jakarta:
EGC

Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan Pembuatan *Bio Spray* Pengusir Nyamuk di Kelurahan Taman Sari, Ampenan, NTB

Prevention of Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) by Making Mosquito Repellent Bio Spray in Taman Sari, Ampenan, NTB

Nastiti Utami¹, Ari Dwi Cahyani²

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Surakarta, Indonesia

¹nastiti.utami@stikesnas.ac.id, ²ari17.cahyani@gmail.com

Riwayat Artikel: Dikirim 28 September 2020; Diterima 20 November 2020; Diterbitkan 30 November 2020

Abstrak

Penyakit demam berdarah dengue (DBD) di Nusa Tenggara Barat tahun 2017 memiliki *incidence rate* per 100.000 penduduk sebesar 26,86 di atas angka nasional 22,55% dan *Case Fatality Rate* 0,15%. Pencegahan nyamuk dengan insektisida memang menjadi pilihan utama masyarakat dalam menghindari gigitan nyamuk. Produk insektisida yang beredar di masyarakat antara lain bakar, elektrik, semprot, bakar, dan *lotion*. Bahan-bahan kimia yang terkandung dalam insektisida anti nyamuk antara lain organoklorin, organofosfat, karbamat, piretroid, dan DEET. Bahan aktif sintetik tersebut memiliki ancaman bahaya terhadap kesehatan manusia. Hal ini melandasi pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat Program Studi S1 Farmasi STIKES Nasional untuk pengembangan produk insektisida yang lebih aman, yaitu dengan memanfaatkan potensi alam seperti tanaman serai, cengkeh, dan daun jeruk nipis. Metode yang dilakukan adalah dengan memberikan edukasi tentang penyakit DBD, nyamuk *Aedes Aegypti*, dan workshop pembuatan bio spray. Hasilnya menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan masyarakat Kelurahan Taman Sari, Ampenan, Nusa Tenggara Barat tentang upaya pencegahan penyakit DBD, ditunjukkan dengan peningkatan jawaban *post-test* yang benar semua, selain itu hasil evaluasi kepuasan program pengabdian masyarakat secara keseluruhan menarik.

Kata kunci: *Workshop*, DBD, *Bio spray*, NTB

Abstract

*Dengue hemorrhagic fever (DHF) in West Nusa Tenggara in 2017 has an incidence rate per 100,000 population of 26.86 above the national rate of 22.55% and a Case Fatality Rate of 0.15%. Prevention of mosquitoes with insecticides is the main choice for people to avoid mosquito bites. Insecticide products circulating in the community include combustion, electricity, spray, burn, and lotion. The chemicals contained in mosquito repellent insecticides include organochlorines, organophosphates, carbamates, pyrethroids, and DEET. The synthetic active ingredients pose a threat to human health. This underlies the implementation of Community Service Program from Undergraduate Program in Pharmacy STIKES Nasional for the development of safer insecticide products use natural potentials such as lemongrass, cloves, and lime leaves. The method used is to provide education about dengue disease, the *Aedes Aegypti* mosquito, and a workshop by making bio spray. The results show that there is an increase in the knowledge of the people of Taman Sari, Ampenan, West Nusa Tenggara about the efforts to prevent DHF, as indicated by an increase in all correct post-test answers, In addition, the results of evaluations of overall community service satisfaction programs are very interesting.*

Keywords: *Workshop*, DBD, *Bio Spray*, NTB

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis yang sangat baik untuk pertumbuhan hewan maupun tumbuhan. Selain itu, Indonesia merupakan tempat berkembangnya penyakit, terutama penyakit yang dibawa oleh vektor yaitu organisme

penyebarkan agen patogen dari inang ke inang, seperti nyamuk. Salah satu penyakit yang dibawa oleh nyamuk yaitu Demam Berdarah Dengue (DBD). Demam Berdarah Dengue merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue yang ditransmisikan oleh nyamuk *Aedes aegypti*,

Aedes albopictus, dan *Aedes polynesiensi*.

Pencegahan nyamuk dengan insektisida memang menjadi pilihan utama masyarakat dalam menghindari gigitan nyamuk. Insektisida merupakan salah satu jenis pestisida. Produk insektisida yang beredar di masyarakat antara lain bakar, elektrik, semprot, bakar, dan *lotion*. Bahan-bahan kimia yang terkandung dalam insektisida anti nyamuk antara lain organoklorin, organofosfat, karbamat, piretroid, dan DEET.

Penggunaan insektisida memberikan manfaat terhadap pencegahan penyakit DBD, namun penggunaan produk anti nyamuk bakar dan *lotion* yang mengandung DEET dapat memberikan beberapa kerugian. Anti nyamuk bakar dapat menyebabkan kebakaran, selain itu efektivitas penggunaannya hanya terbatas yaitu apabila konsumen menggunakan anti nyamuk bakar di dalam ruangan. Anti nyamuk bakar mengandung racun yang dapat terhirup.

DEET merupakan bahan kimia yang bersifat korosif yang biasa digunakan dalam obat nyamuk oles, penggunaan yang terus menerus dapat menyebabkan ruam dan infeksi pada kulit, rasa panas pada kulit, lecet dan kulit melepuh. Zat aktif yang terkandung dalam bahan anti nyamuk tersebut dapat berbahaya. Hal ini dikarenakan tidak ada batasan dosis yang dapat dipakai karena tidak ada peringatan khusus misal untuk wanita yang sedang hamil atau yang memiliki gangguan pernafasan, dan penggunaan yang terus menerus akan membuat zat tersebut terakumulasi di dalam tubuh.

Bahan aktif sintetis memiliki ancaman bahaya terhadap kesehatan manusia tersebut, memberi peluang untuk pengembangan produk insektisida yang lebih aman. Selain itu, gaya hidup “kembali ke alam” dan mendukung isu global terkait peduli lingkungan, meningkatkan preferensi konsumen terhadap produk alami dan ramah lingkungan. Salah satu *repellent* anti nyamuk yang memanfaatkan potensi alam

adalah tanaman serai, cengkeh, dan daun jeruk nipis.

Tanaman serai terutama pada daun dan batang mengandung geraniol, d-sitronelol dan sitronelal hingga 36%, sitral 0,2%, dan sisanya adalah senyawa isovaleraldehid, metil neptenon, d-sitronelal, isoamil alkohol, nerol, borneol, eugenol, geraniol asetat, sitronelil asetat, sitronelil butirat, metil eugenol, disitroneloksida, alkohol-alkohol sekuiterpen, dipenten, campuran rasemik dan l-limonen, serta seskuisitronelal. Minyak cengkeh dapat menolak nyamuk dengan dosis 0,1 ml per 30 cm². Eugenol dapat membunuh larva *Aedes aegypti* dengan LC₅₀ sebesar 33 mg/ℓ dan dapat membunuh 100% *Anopheles stephensi*, *Aedes aegypti*, dan *Culex quinquefasciatus* dengan dosis 7 ℓ/ha dalam waktu 30-35 menit (Mulyani, 2013).

Demam berdarah dengue muncul sebagai Kejadian Luar Biasa (KLB) dan menjadi masalah besar di masyarakat karena berisiko menyebabkan kematian serta penyebarannya yang sangat cepat. Berdasarkan data dari Kemenkes RI, angka insiden kasus Demam Berdarah Dengue di Indonesia dari tahun 2013-2016 secara umum mengalami peningkatan. Pada tahun 2013 juga meningkat menjadi 45,85%. Hal ini berbeda ketika di tahun 2014 yang mengalami penurunan menjadi 39,80%. Pada tahun 2015 kembali mengalami peningkatan menjadi 50,75% dan tahun 2016 meningkat secara signifikan sebesar 78,85% (Kemenkes RI, 2018).

Menurut data Dinkes NTB tahun 2019, prevalensi demam berdarah dengue sebesar 535 kasus DBD. Demam berdarah dengue banyak terjadi di Kota Mataram yaitu sebanyak 131 orang dan prevalensi terendah di Kabupaten Sumbawa Barat yaitu sebanyak 14 orang (Dinkes NTB, 2019). Prevalensi demam berdarah yang banyak terjadi di kota Mataram perlu menjadi perhatian dan perlu dilakukan penanggulangan penyakit demam berdarah. Oleh karena itu kegiatan Pengabdian Masyarakat dengan tema Penyuluhan

pemanfaatan bahan alam sebagai *bio spray* untuk mencegah penyakit DBD sangat penting dilakukan di salah satu kelurahan di Nusa Tenggara Barat. Adapun kegiatan yang dilakukan untuk menanggulangi penyakit demam berdarah berupa penyuluhan kepada masyarakat mengenai DBD dan penyampaian informasi mengenai pembuatan *bio spray* anti nyamuk dari bahan alam.

METODE

Tahap persiapan

Tahap ini dimulai dengan survei wilayah dan pendekatan dengan masyarakat Kelurahan Taman Sari, Kecamatan Ampenan, Nusa Tenggara Barat. Pendekatan melalui tokoh masyarakat dan mengidentifikasi masalah utama yang berkaitan dengan penyakit DBD Tahap ini bertujuan untuk menggali masalah dan problematika yang di alami oleh masyarakat di wilayah sekitar. Selain itu pendekatan kepada masyarakat juga dilakukan untuk menentukan waktu pelaksanaan acara pengabdian.

Tahap pelaksanaan

1. Edukasi tentang Penyakit DBD (Penyuluhan)

Pada tahap ini dilakukan penyuluhan tentang Materi yang disampaikan dalam sesi ini yaitu tentang penyakit DBD yang meliputi: ciri-ciri nyamuk pembawa virus dengue, faktor yang mempengaruhi penyebaran DBD, lingkungan yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk, tanda atau gejala penyakit DBD, pencegahan dan pengendalian nyamuk DBD.

2. *Workshop* tentang tanaman yang memiliki potensi sebagai pengusir nyamuk

Pada tahap ini dilakukan penyuluhan tentang tanaman yang berpotensi sebagai pengusir nyamuk. Pada tahap ini juga diberikan *leaflet* kepada masyarakat untuk bisa mengaplikasikannya di rumah masing-masing

Tahap *Monitoring* dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi keberhasilan program pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan memberikan soal *pre-test* sebelum penyuluhan dan *post-test* sesudah penyuluhan kepada peserta. Evaluasi kegiatan ini juga dilakukan dengan memberikan angket/ kuesioner kepuasan masyarakat terhadap kegiatan pengabdian yang dilakukan.

Keberhasilan kegiatan *workshop* dilihat dari peningkatan keterampilan peserta yang sebelumnya tidak mengetahui cara pembuatan dan pemanfaatan bahan alam untuk digunakan sebagai *spray* anti nyamuk. Luaran *workshop* ini berupa produk *bio spray*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Demam Berdarah Dengue atau DBD adalah penyakit yang ditularkan melalui gigitan nyamuk. Sebagian di antaranya mewabah secara tiba-tiba dan menjangkiti ribuan orang dalam waktu singkat. Penyakit DBD sebagai salah satu penyakit menular, sampai saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di Provinsi NTB karena penyebarannya yang cepat, berpotensi kematian dan semua kabupaten/kota sudah pernah terjangkit DBD (Dinkes NTB, 2019).

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan tentang DBD dan penjelasan pembuatan *bios pray* pengusir nyamuk. Kegiatan ini diberikan kepada masyarakat agar kesadaran untuk mencegah perkembangbiakan nyamuk penyebab demam berdarah dan dapat melakukan pencegahan agar tidak terjadi gigitan nyamuk. Penyuluhan dan *workshop* ini dilaksanakan di Kelurahan Taman Sari, Kecamatan Ampenan, Nusa Tenggara Barat dengan jumlah peserta 32 orang.

Edukasi tentang Pencegahan DBD

Nyamuk *Aedes Aegypti* bersifat anthropofilik, artinya nyamuk tersebut lebih memilih untuk menghisap darah manusia. Selain itu, juga bersifat *multiple feeding*, artinya

bisa menghisap darah beberapa kali. Virus ini terdapat pada kelenjar air liur nyamuk yang terinfeksi. Virus berpindah bersama air liur nyamuk ketika nyamuk menggigit manusia. Reaksi selanjutnya yang didapatkan oleh orang yang tergigit nyamuk ini bergantung pada kekebalan tubuhnya. Jika kekebalan tubuh baik, maka virus tersebut tidak memunculkan gejala apa pun pada tubuh. Sementara itu, jika kekebalan tubuh menurun, maka gejala demam dengue pun dapat timbul, sehingga mempengaruhi peningkatan risiko penularan demam dengue di wilayah perumahan dengan penduduk yang padat.

Gambar 1.
Dokumentasi edukasi



Sumber: dokumentasi pribadi

Bahan alam yang dapat digunakan untuk mengobati penyakit DBD yaitu pepaya gandum, kunyit, temu ireng, meniran, dan daun jambu biji. Tanaman tersebut diramu sedemikian rupa, baik dalam bentuk simplisia kering, serbuk, maupun sirup. Jenis tanaman tersebut dipilih berdasarkan manfaatnya dalam mengatasi penyebab penyakit DBD dan gejalanya. Tanaman tersebut sudah digunakan secara empiris sebagai obat tradisional, telah diketahui kandungan zat berkhasiat dan golongan senyawa atau zat identitasnya.

Daun pepaya mengandung berbagai enzim seperti papain, karpain, pseudokarpain, nikotin, kontinin, miosmin, dan glikosida karposid. Hasil penelitian mengenai khasiat daun pepaya menunjukkan bahwa papain pada daun pepaya memiliki efek terapi pada penderita inflamasi atau pembengkakan organ hati, mata, kelamin, dan usus halus. Pembengkakan organ hati ditemukan pada penderita demam berdarah (Bermawie, 2006).

Meniran memiliki khasiat sebagai obat antivirus. Senyawa yang ditemukan pada meniran antara lain adalah triterpenoid, flavonoid, tanin, alkaloid, dan asam fenolat. Penelitian menunjukkan bahwa meniran berfungsi menghambat DNA polimerase dari virus hepatitis B dan virus hepatitis sejenisnya, menghambat enzim reverse transcriptase dari retrovirus, sebagai antibakteri, antifungi, antidiare, dan penyakit gastrointestinal lainnya (Bermawie, 2006).

Rimpang kunyit mengandung minyak atsiri (turmeron, zingiberene) dan zat berkhasiat dari golongan kurkuminoid (kurkumin I, II, dan III). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kunyit memiliki aktivitas sebagai antimikroba (berspektrum luas), antivirus HIV, antioksidan, antitumor (menginduksi apoptosis), menghambat perkembangan sel tumor payudara (Bermawie, 2006).

Temu ireng telah banyak dimanfaatkan secara empiris untuk mengobati sel-sel hati yang rusak. Pada penderita demam berdarah, terjadi kerusakan sel-sel hati. Temu ireng mengandung minyak atsiri (turmeron, zingiberene), kurkuminoid (kurkumin I, II, dan III) serta alkaloid, saponin, pati, damar, dan lemak (Bermawie, 2006).

Daun jambu biji mengandung tanin, minyak atsiri, minyak lemak, dan minyak malat, sedangkan buahnya mengandung vitamin C yang tinggi. Hasil penelitian yang dikutip dari berbagai sumber menunjukkan daun jambu biji terbukti dapat menghambat

aktivitas enzim reverse transcriptase dari virus dengue, tanin menghambat enzim reverse transcriptase maupun DNA polymerase dari virus serta menghambat pertumbuhan virus yang berinti DNA maupun RNA (Bermawie, 2006).

Selain pengobatan ternyata tanaman yang ada di sekitar masyarakat pun dapat dimanfaatkan untuk pencegahan gigitan nyamuk seperti daun serai. Tanaman serai merupakan tanaman tanah tandus dan tidak membutuhkan pemupukan yang intensif. Panen pertama dilakukan 6-8 bulan setelah penanaman. Panen berikutnya dapat dilakukan dalam jarak 3-4 bulan. Panen dilakukan setelah siang hari (*sore*) dan tidak pada saat hujan. Hal tersebut bertujuan untuk memperoleh metabolit sekunder yang optimum sebagai zat aktif untuk pengusir nyamuk.

Workshop Pembuatan *Spray* Anti Nyamuk

Pemanfaatan bahan alam sekitar juga diterapkan dalam acara ini. Mahasiswa memandu pembuatan *bio spray* anti nyamuk kepada masyarakat.

Gambar 2.
Dokumentasi *workshop* pembuatan *bio spray*



Sumber: dokumentasi pribadi

Pembuatan *spray* anti nyamuk yaitu dengan menyiapkan batang serai sebanyak 10 gram dengan 2 batang cengkeh yang tidak terlalu tua ataupun muda sebanyak 10 gram atau setara dengan 12 lembar daun cengkeh. Masing-masing dimasukkan dalam panci kecil dan ditambahkan 100 mL air atau setara dengan 1 gelas, panci kecil ditutup

rapat dan dikukus pada air yang mendidih selama 15 menit, biarkan sampai mendingin, saring hingga diperoleh infusa. Infusa yang didapat dicampur dan dimasukkan dalam botol *spray*, untuk mengurangi aroma kuat dari cengkeh bisa ditambahkan daun jeruk purut. Penggunaan *spray repellent* nyamuk dengan cara menyemprotkan pada bagian tubuh yang rentan terhadap gigitan nyamuk atau disemprotkan di ruangan.

Gambar 3.
Proses *workshop* pembuatan produk *bio spray*



(1)



(2)



(3)



(4)

Sumber: dokumentasi pribadi

Berdasarkan uji penetapan kadar minyak atsiri didalam ekstrak daun cengkeh, daun jeruk purut dan daun serai, terbukti daun serai dan kulit jeruk purut mengandung minyak atsiri. Pada percobaan tersebut pula diketahui kadar minyak atsiri pada daun jeruk purut dan serai relatif kecil. Hal ini disebabkan saat proses pengeringan, kandungan minyak atsiri ikut menguap (Mulyani, dkk., 2013).

Kandungan minyak atsiri dalam daun serai, cengkeh, dan daun jeruk dapat sebagai pengusir nyamuk adalah dengan cara pelepasan bau dan senyawa *repellent* yang terdapat pada minyak atsiri. Kulit manusia mengeluarkan asam laktat dan produk ekskresi yang dapat digunakan nyamuk untuk mendeteksi bau dan keberadaan manusia. Ketika minyak atsiri dioleskan pada kulit manusia, minyak atsiri tersebut terserap ke dalam pori-pori kulit dan menguap dengan adanya panas tubuh sehingga menghasilkan bau yang terdeteksi oleh reseptor nyamuk.

Bau ini tidak disenangi nyamuk, sehingga nyamuk akan memberikan respons agar nyamuk menghindari dari bau tersebut. Minyak atsiri juga bekerja dengan cara menutupi bau pada manusia sehingga reseptor-reseptor pada alat indra tersebut terganggu dan nyamuk tidak dapat mendeteksi produk kimiawi dari manusia (Hidayat, 2010).

Efektivitas *bio spray*. Berdasarkan syarat mutu efektivitas penolakan yang ditetapkan SNI untuk produk anti nyamuk yang menggunakan bahan aktif sintetik adalah 80%. efektivitas penolakan dari anti nyamuk yang dihasilkan pada formulasi bahan alam berada pada kisaran 53,8% hingga 84,78% (Nuriyah, 2013).

Evaluasi Kegiatan

Kegiatan program pengabdian masyarakat ini diakhiri *post-test* dengan pertanyaan yang sama dengan pertanyaan pada *pre-test*. Hasil *post-test* ini menunjukkan

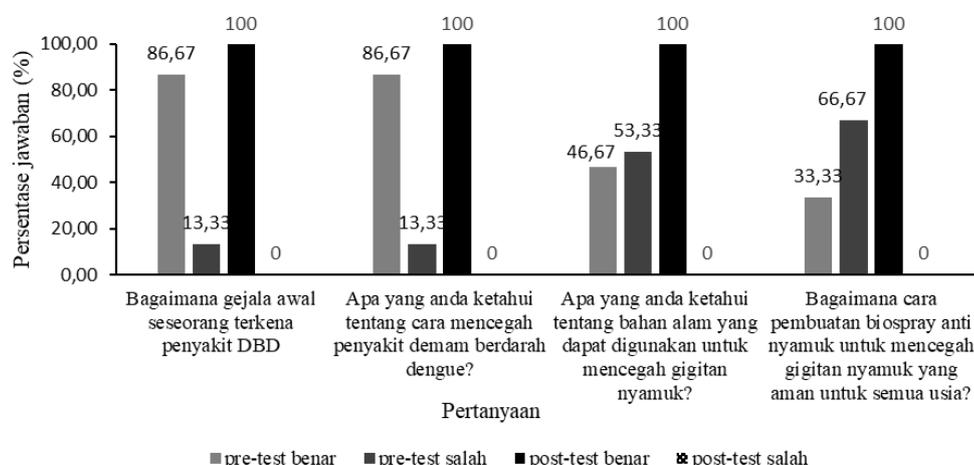
adanya peningkatan pemahaman peserta tentang cara pencegahan DBD.

Peserta penyuluhan mengalami peningkatan pengetahuan yang cukup signifikan. Jawaban salah untuk soal *pre-test* dari peserta dikarenakan tidak dijawab, hasil wawancara singkat dikarenakan peserta tidak pernah mengetahuinya. Pertanyaan mengenai gejala awal DBD dan cara pencegahan umumnya masyarakat sudah memahaminya apabila dilihat hasil persentase jawaban salah hanya 13,33% pada soal *pre-test*, namun jawaban salah soal *pre-test* yaitu >50% berbeda secara signifikan dengan pengetahuan masyarakat tentang bahan alam yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan dan pencegahan DBD dan cara pembuatan *bio spray* anti nyamuk.

Bahan alam yang banyak diketahui dalam pengobatan DBD adalah jus jambu biji merah. Penjelasan pada penyuluhan bahwa buah jambu biji merah dapat digunakan untuk mempercepat penyembuhan DBD karena buah tersebut memiliki kandungan vitamin C yang tinggi sehingga baik untuk meningkatkan kekebalan tubuh dan perbaikan sel-sel yang rusak. Masyarakat belum banyak mengetahui tentang tanaman-tanaman sekitar atau rempah yang sering digunakan sebagai bumbu dapur ternyata dapat digunakan untuk pengusir nyamuk.

Penyuluhan edukasi dan *workshop* berjalan dengan antusias masyarakat yang tinggi, sehingga banyak pertanyaan yang diajukan mengenai pencegahan DBD, Berdasarkan jawaban hasil *post-test* diperoleh hasil yang lebih baik yaitu semua jawaban singkat ataupun uraian dijawab dengan benar semua, maka dapat dikatakan bahwa penyuluhan maupun penjelasan *workshop* yang akan dilakukan berhasil memberikan pengetahuan kepada masyarakat lebih dalam tentang pencegahan penyakit DBD dengan pemanfaatan bahan alam untuk mencegah gigitan nyamuk.

Gambar 4.
Grafik hasil evaluasi kepuasan peserta terhadap program pengabdian masyarakat



KESIMPULAN

Kegiatan ini memberikan peningkatan pengetahuan masyarakat di sekitar pemukiman Kelurahan Taman Sari, Kecamatan Ampenan, Nusa Tenggara Barat yang dibuktikan dengan peningkatan hasil *pre-test* ke *post-test*. Kegiatan ini juga dapat menghasilkan produk *bio spray* sebagai pengusir nyamuk yang dapat digunakan oleh masyarakat di lingkungan tersebut, serta dapat memanfaatkan lahan yang sebelumnya kosong dan tidak dimanfaatkan menjadi taman kecil yang berisi tanaman bahan baku pembuatan *bio spray* anti nyamuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Bermawie, Nurliani. (2006). Mengatasi Demam Berdarah dengan Tanaman Obat. *Jurnal Warta Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 28(6), 6–8.
- Dinkes NTB. (2019). *Profil Kesehatan NTB 2018* (Vol. 53). Retrieved from <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- Hidayat, Meilinah, Rosnaeni, dan Katrin Fitria Hendranata. 2010. Efek repelen minyak lavender, minyak mawar dan minyak rosemary terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Medika Planta*.

1(1): 67-74.

- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Situasi Penyakit Demam Berdarah Di Indonesia 2017* (Vol. 31). Retrieved from [https://doi.org/10.3376/1081-1710\(2006\)31\[71:aomtva\]2.0.co;2](https://doi.org/10.3376/1081-1710(2006)31[71:aomtva]2.0.co;2)
- Mulyani, S., Mulyaningsih, B., Lestari, A. W., M, F. A., & S, D. S. A. (2013). Lemongrass, Cloves, Orange leaves as Insence Combustible for *Aedes Aegypti* Repellant. *Traditional Medicine Journal*, 18(September), 195–200.
- Nuriyah, N. (2011). Aplikasi Minyak Daun Cengkih dan Minyak Serai Wangi sebagai Bahan Aktif Antiserangga Alami. Srkripsi. Retrieved from <https://repository.ipb.ac.id/jspui/bitstream/123456789/52090/1/F11nnu.pdf>.

Kader Promosi Kesehatan Preventif Penyalahgunaan Napza

Preventive Health Promotion Cadre of Drug Abuse

Dhesi Ari Astuti¹, Nurul Kurniati²

Universitas Aisyiyah Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

¹dhesi_stikesayo@yahoo.co.id, ²nurul.kurniati@unisayogya.ac.id

Riwayat Artikel: Dikirim 15 Oktober 2019; Diterima 20 November 2020; Diterbitkan 30 November 2020

Abstrak

Pengguna Narkoba di DIY sejak tahun 2008 sampai dengan 2015 mengalami peningkatan. Data Badan Narkotika Negara menyebutkan pengguna Narkoba tahun 2008 sebesar 2,72%, tahun 2011 2,8% dan 2015 sebesar 3,37%. Tujuan kegiatan ini membentuk kader promosi kesehatan preventif Napza pada remaja. Metode pelaksanaan kegiatan dengan membentuk kader yang telah terlatih dan melakukan sosialisasi kepada remaja lainnya untuk motivasi tes Napza. Hasilnya terbentuk 15 kader atau juru pemantau dan tersosialisasi upaya preventif Napza sejumlah 46 remaja lainnya yang termotivasi tes narkoba. Luaran dari kegiatan ini adalah selain terbentuknya kader dan remaja yang tersosialisasi dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait bahaya penyalahgunaan Napza.

Kata kunci: Juru Pemantau, Kader, Napza

Abstract

Drug users in DIY from 2008 to 2015 have increased. Data from the State Narcotics Agency said that drug users in 2008 were 2.72%, in 2011 2.8% and 2015 were 3.37%. The purpose of this activity is to form a cadre of preventive health promotion for adolescents. The method of implementing the activity is by forming cadres who have been trained and conducting socialization to other teenagers to motivate drug tests. The result was formed 15 cadres or observers and socialized prevention efforts of 46 drug users who were motivated by drug testing. The output of this activity is in addition to the formation of cadres and adolescents who are socialized can increase public knowledge related to the dangers of drug abuse.

Keywords: Observer, Cadre, Napza

PENDAHULUAN

Penyalahgunaan Napza di dunia terus mengalami kenaikan dimana hampir 12% (15,5 juta jiwa sampai dengan 36,6 juta jiwa) dari pengguna adalah pecandu berat. Menurut *World Drug Report* tahun 2012, produksi Napza meningkat salah satunya diperkirakan produksi opium meningkat dari 4.700 ton di tahun 2010 menjadi 7.000 ton di tahun 2011 dan menurut penelitian yang sama dari sisi jenis narkotika, ganja menduduki peringkat pertama yang disalahgunakan di tingkat global dengan angka prevalensi 2,3% dan 2,9% per tahun (Andriyani, 2011).

Wilayah Sleman telah membentuk 5 satgas Narkoba, kelima desa yang akan memiliki Satgas Anti narkoba tahun ini

meliputi Desa Bokoharjo, Prambanan, Kalitirto (Berbah), Caturharjo (Sleman), Margodadi (Sayegan) dan Summersari (Moyudan). Keberadaan Satgas Antinarkoba tersebut bertujuan untuk memproteksi wilayah tersebut dari ancaman narkoba melengkapi 23 Satgas yang telah terbentuk sebelumnya. Namun saat ini untuk Dusun Ngaran yang merupakan wilayah Kabupaten Sleman, belum termasuk dalam wilayah yang memiliki Satgas Narkoba (Harian Jogja, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian Astuti (2012) Dusun Ngaran keberadaannya dekat dengan Jalan Wates yang merupakan wilayah *hotspot* Wanita Pekerja Seks Tidak Langsung (WPSTL), sehingga merupakan wilayah yang berisiko karena peredaran

Narkoba erat kaitannya dengan seks dan HIV/AIDS. Belum ada pembinaan secara rutin ke dusun oleh petugas kesehatan setempat berkaitan masalah Napza. Ada satu organisasi yang dibentuk di masyarakat yaitu perkumpulan pemuda pemudi Karang taruna Dusun Ngaran, Gamping.

Karang taruna dusun Ngaran mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan, dengan jumlah anggota 15 anggota dan aktivitas yang dilakukan secara rutin setiap bulan serta keaktifan dalam peningkatan rasa nasionalisme melalui acara peringatan hari kemerdekaan ataupun hari kebangkitan nasional.

Remaja di wilayah Dusun Ngaran memiliki beragam karakter dan latar belakang social budaya. Berkaitan dengan arus informasi yang ada saat ini sangat memungkinkan pengaruh baik positif dan negative mengenai pergaulan remaja. Dalam hal ini kegiatan yang sudah dilaksanakan remaja di dusun cukup banyak namun belum terfokus pada penyalahgunaan Napza dimana saat ini sangat beresiko terpapar. Hal ini dikarenakan minimnya informasi dan emosional kematangannya yang masih labil sehingga memungkinkan mempengaruhi kehidupan remaja. Beberapa hasil identifikasi permasalahan mitra yang ditemui dari hasil analisis situasi antara lain:

1. Minimnya informasi tentang bahaya Napza dan perkembangan tipe Napza dalam kurun waktu sekarang yang masuk ke Indonesia.
2. Penyuluhan kesehatan tentang bahaya Napza belum dipahami secara utuh oleh masyarakat luas karena belum adanya kader khusus.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan untuk menyelesaikan permasalahan adalah dengan menyusun buku panduan yang akan digunakan Remaja Pemantau Penyalahgunaan Narkoba. Melakukan pelatihan Kader Promosi Kesehatan Preventif Penyalahgunaan Narkoba dengan menghadirkan fasilitator konselor untuk

selanjutnya kader Penyalahgunaan Narkoba dapat melakukan kunjungan ke rumah untuk melakukan deteksi dini dan memotivasi masyarakat untuk melakukan tes narkoba.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Napza (narkotika, psikotropika, dan bahan adiktif lainnya) merupakan sekelompok obat, yang berpengaruh pada kerja tubuh, terutama otak. Napza dapat menimbulkan ketergantungan apabila dipergunakan tanpa adanya pengendalian, meskipun di sisi lain merupakan obat atau bahan yang bermanfaat di bidang pengobatan, pelayanan kesehatan, dan pengembangan ilmu pengetahuan. Penyalahgunaan Napza adalah penggunaan salah satu atau beberapa jenis Napza secara berkala atau teratur diluar indikasi medis, sehingga menimbulkan gangguan kesehatan fisik, psikis dan gangguan fungsi sosial (Azmiyati, 2014).

Alasan-alasan lain kenapa banyak remaja atau khususnya mahasiswa menyalahgunakan Napza misalnya, adanya rasa ingin tahu, tekanan teman sebaya, menentang orang tua, pelarian dari masalah, memberontak terhadap otoritas masyarakat (Hurlock 1994). Ada beberapa ciri kepribadian yang berisiko tinggi untuk menyalahgunakan Napza, anatara lain mudah kecewa, tidak sabaran, sifat suka memberontak, suka mengambil risiko, mudah bosan atau jenuh, dan kebanyakan memiliki tingkat religiositas yang rendah, serta memiliki harga-diri yang rendah.

Sikap remaja yang ingin tahu dan riskan terhadap coba-coba maka perlu diberikan pemahaman yang benar tentang Napza, sebab jika remaja terlanjur terjerumus maka akan sulit untuk keluar dari pengaruh Napza. Remaja yang telah terjerumus kemudian mendapatkan rehabilitasi pada umumnya juga akan kembali terjerumus karena minimnya rasa kepercayaan diri dari pengguna Napza dan bagaimana proses penerimaan teman sebaya kepada pecandu Napza ataupun mantan pecandu Napza.

Kader atau dalam hal ini disebut Juru Pemantau adalah istilah umum Kader merupakan tenaga masyarakat yang dianggap paling dekat dengan masyarakat. Kementerian kesehatan membuat kebijakan mengenai pelatihan untuk kader yang dimaksudkan untuk meningkatkan pengetahuan, menurunkan angka kematian ibu dan anak kematian bayi. Pada kader kesehatan masyarakat itu seyogyanya memiliki latar belakang pendidikan yang cukup sehingga memungkinkan karena untuk membaca, menulis, dan menghitung secara sederhana (Nugroho, 2009). Rencana kegiatan yang akan dilaksanakan adalah: Penyusunan buku dan leaflet sebagai pegangan untuk Kader Promosi Kesehatan, menentukan Kader yang dipilih dari anggota kelompok Karang Taruna Dusun Ngaran Gamping, mengadakan pelatihan Kader Promosi Kesehatan Napza. Pelaksanaan kegiatan berupa kunjungan kader ke rumah-rumah warga dan memberikan informasi terkait Napza, sehingga menumbuhkan motivasi untuk melakukan tes Napza. Kader promosi kesehatan Napza harus melakukan kunjungan ke rumah-rumah setiap bulan.

Hasil dari kegiatan ini terbentuknya 15 Juru Pemantau Tes Napza, tersusunnya buku panduan deteksi dini Napza, meningkatnya pengetahuan dan ketrampilan kader promosi kesehatan dalam melakukan deteksi dini pengguna Napza. Setiap kader dapat menumbuhkan motivasi untuk melakukan tes Napza pada 5 teman sebaya, sehingga akan ada 46 orang yang termotivasi melakukan tes Napza.

Gambar 1.
Kegiatan Sosialisasi kepada Kader



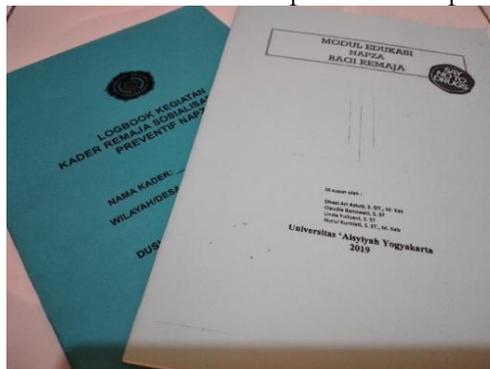
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gambar 2.
Kegiatan Simulasi kader preventif Napza



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gambar 3.
Media Simulasi kader preventif Napza



Sumber: Dokumentasi Pribadi

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis situasi dan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan telah dibentuk kader atau juru pemantau Napza dilingkungan Dusun Ngaran sejumlah 15 kader dan telah tersosialisasi 46 remaja lainnya untuk termotivasi melakukan tes skrining preventif Napza.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Dhesi. (2012). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perilaku WPSTL Melakukan VCT di Kabupaten Bantul*. STIKES Aisyiah Yogyakarta: Yogyakarta.
- Azmiyati, S. R. (2014). Gambaran penggunaan Napza pada anak jalanan di Kota Semarang. *KEMAS: Jurnal*

- Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 137-143.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. (2010). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta.
- Hurlock, E. (1994). *Psikologi Perkembangan: Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan*. Jakarta: Erlangga
- Muhaimin, T. (2011). Prevalensi HIV pada ibu hamil di delapan ibu kota provinsi di Indonesia tahun 2003-2010. *Makara Journal of Health Research*, 15(2).
- Nurdiana, D. (2009). Hubungan Antara Pengetahuan dan Motivasi Kader Posyandu dengan Keaktifan Kader Posyandu di Desa Dukuh Tengah Kecamatan Ketanggungan Kabupaten Brebes.
- Pecandu Narkoba di Yogyakarta Diprediksi Naik - Nasional Tempo.co*. Diakses dari <https://nasional.tempo.co/read/457472/pecandu-narkoba-di-yogyakarta-diprediksi-naik>.
- Penyalahgunaan Narkoba 5 Desa di Sleman Bentuk Satgas Antinarkoba*. Diakses dari <http://m.harianjogja.com/baca/2016/03/16/penyalahgunaan-narkoba-5-desa-di-sleman-bentuk-satgas-antinarkoba>.

Wisata Dolanan: Pengembangan Wisata Tematik Berbasis Budaya di Kampung Biru Arema (KBA) Kota Malang

Traditional Games Tourism: Culture-Based Thematic Tourism Development in Kampung Biru Arema (KBA) Malang City

Hamamah¹, Agus Suman², Fredy Nugroho Setiawan³, Rizki Nufiarni⁴

Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

¹hamamah@ub.ac.id, ²agusuman@ub.ac.id, ³fredyng@ub.ac.id, ⁴nufiarni_rizki@ub.ac.id

Riwayat Artikel: Dikirim 15 November 2020; Diterima 22 November 2020; Diterbitkan 30 November 2020

Abstrak

Artikel ini memaparkan tentang upaya pengembangan salah satu area wisata yang ada di Kampung Biru Arema (KBA), yaitu Area Dolanan. Area Dolanan merupakan salah satu dari lima area wisata yang ada di KBA yang dikembangkan secara kolaboratif antara tim dari Fakultas Ilmu Budaya Universitas Brawijaya dan masyarakat KBA. Pengembangan Area Dolanan berbasis kearifan lokal, yaitu dengan memunculkan ragam permainan tradisional berupa tapak gunung (engklek), congklak (dakon), dan gasing dengan desain yang modern sehingga dapat berterima, terutama bagi wisatawan dari kalangan anak muda. Area Dolanan diharapkan dapat menjadi identitas khas KBA sekaligus dapat menjadi wahana wisata edukatif yang mengenalkan kekayaan budaya lokal dalam kemasan *community-based tourism*.

Kata kunci: KBA; Area Wisata Dolanan

Abstract

This article describes efforts to develop one of the tourism areas in Kampung Biru Arema (KBA), namely the "Dolanan" (Traditional Games) Area. The "Dolanan" Area is one of the five tourism areas in KBA which is being developed collaboratively between a team from the Faculty of Cultural Studies Universitas Brawijaya and local community. The development of the area is based on local wisdom by introducing a variety of traditional games, namely: "tapak gunung (engklek)", "congklak (dakon)", and "gasing" (spinning tops) presented with modern designs so that they are acceptable, especially for the young generation. The "Dolanan" Area is expected to become a distinctive KBA identity as well as a medium for educational tourism that introduces the richness of local culture in the packaging of community-based tourism.

Keywords: KBA; The "Dolanan" Tourism Area

PENDAHULUAN

Berwisata adalah salah satu kebutuhan wajib untuk masyarakat masa kini. Berwisata kini menjadi kebutuhan primer yang setara dengan kebutuhan sandang, pangan, dan papan (Hariyanto, Andriana, & Kristiutami, 2018). Hal ini juga diikuti dengan meningkatnya tingkat stres, karena pekerjaan yang diampu sehari-hari, sehingga saat akhir pekan datang, orang berbondong-bondong pergi ke tempat wisata untuk mendapatkan udara segar. Selain itu, membaiknya perekonomian masyarakat

mendorong masyarakat untuk berwisata dan juga mendorong para investor untuk membuka wahana wisata baru (Haryati & Hidayat, 2019).

Terkait dengan kebutuhan akan wahana wisata baru, Pemerintah Kota Malang menggalakkan wisata berkonsep kampung tematik untuk menawarkan opsi wahana wisata baru yang tidak hanya dapat menarik wisatawan tetapi juga dapat meningkatkan perekonomian warga di wilayah perkampungan yang dulunya kumuh. Hal tersebut sesuai dengan prinsip

pengembangan pariwisata yang tidak hanya bertujuan meningkatkan perekonomian masyarakat, tetapi juga meningkatkan pendapatan daerah dan negara (Haryati & Hidayat, 2019). Salah satu kampung wisata tematik yang digagas oleh Pemerintah Kota Malang adalah Kampung Biru Arema (KBA) yang terletak di kelurahan Kiduldalem. KBA merupakan kampung wisata yang diresmikan oleh pemerintah kota Malang bekerja sama dengan sponsor perusahaan cat, PT Indana Paint. Kolaborasi tersebut menghasilkan bangunan-bangunan rumah warga yang berwarna biru. Bentuk pengembangan seperti ini sangat strategis untuk pemberdayaan masyarakat yang tinggal di wilayah tersebut (Saepudin, Budiono, & Halimah, 2019).

Meskipun upaya pendirian sebuah kampung wisata tematik telah dilakukan, pengembangan dan pengelolaan potensi wisata KBA belum memberikan dampak positif yang maksimal bagi masyarakat KBA. Pernyataan tersebut dibuat berdasarkan perolehan keuntungan finansial warga dari kampung wisata KBA, yang didapatkan dari biaya parkir dan tiket masuk, yang minim dan kalah bersaing dengan Kampung Warna-Warni dan Kampung Tridi yang berada di sebelahnya. Selain itu, ketiadaan rencana pengembangan yang terstruktur dan rendahnya motivasi warga untuk mengembangkan potensi kampung mereka juga menjadi tantangan untuk memaksimalkan potensi wisata KBA. Oleh karena itu, untuk meningkatkan gerak roda perekonomian masyarakat KBA, Tim Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Ilmu Budaya (FIB) Universitas Brawijaya (UB) melakukan pendampingan di tahun 2019 untuk menaikkan potensi kampung wisata KBA menjadi kampung wisata edukasi. Langkah inisiatif tersebut menghasilkan rute wisata dan 5 (lima) desain area wisata KBA. Langkah tersebut kemudian dilanjutkan oleh tim Doktor Mengabdikan Universitas Brawijaya pada tahun

2020 dalam bentuk upaya membangun salah satu area wisata yang telah berhasil dipetakan, yaitu Area Dolanan.

Wisata edukasi adalah wisata yang menghadirkan hiburan yang terintegrasikan dengan pendidikan nonformal (Saepudin, Budiono, & Halimah, 2019). Dengan demikian, wisatawan yang berkunjung ke area wisata tersebut tidak hanya mendapatkan hiburan, tetapi juga mendapatkan pengalaman belajar yang menyenangkan. Wisata seperti ini sedang digemari karena tidak hanya menyenangkan tetapi juga sebagai media yang efektif untuk meningkatkan atau mengelola perilaku sosial ketika berwisata, perkembangan kognitif, intelektual, emosi, dan juga secara fisik, dan juga efek terapeutik akibat meningkatnya level stres masyarakat modern (Rapeepisarn, Wong, Fung, & Depickere, 2006).

Pengembangan kampung wisata tidak hanya sekadar bertujuan untuk menaikkan profit masyarakat daerah wisata dan memenuhi kepuasan wisatawan, namun juga untuk melestarikan nilai warisan budaya Indonesia. Hal ini sejalan dengan program Kementerian Pariwisata yaitu Pariwisata Berbasis Budaya dimana pengembangan wisata warisan budaya ini banyak diminati wisatawan global. Pariwisata Berbasis Budaya dikemas secara unik untuk memberikan pengalaman otentik tentang identitas budaya Indonesia. Dengan kata lain, daya tarik yang menjadi fokus pada pengembangan kampung wisata adalah produk budaya yang menyesuaikan tren dan permintaan pasar. Berdasarkan hal tersebut tim Doktor Mengabdikan Universitas Brawijaya memberikan pendampingan kepada warga masyarakat KBA dalam upaya pembangunan dan pengembangan Area Dolanan KBA berbasis budaya. Konsep rancang bangun dan kemasan area tersebut diharapkan dapat memunculkan identitas KBA. Selain itu, dengan adanya area wisata yang terkonsep dan tersaji dengan baik diharapkan warga akan mendapatkan

keuntungan secara material sehingga dapat menunjang perekonomian mereka.

METODE

Kegiatan tim Doktor Mengabdi Universitas Brawijaya di kampung wisata KBA difokuskan pada pendampingan pembangunan dan pengembangan potensi salah satu area wisata, yaitu Area Dolanan. Wisata dolanan ini dikemas menjadi salah satu ikon dari KBA yang mengusung tema edukasi. Langkah pengembangan Area Dolanan dilakukan dengan menerapkan prinsip *community-based tourism* yang dilakukan untuk memaksimalkan potensi wisata dan melibatkan warga masyarakat setempat untuk ikut andil dalam pembangunan pariwisata di KBA (Setiawan, Nufiarni, & Pujiyanti, 2019). Tahapan yang dilakukan adalah:

- a. Melakukan kajian pustaka terhadap studi dan hasil kegiatan terdahulu; yaitu mengacu pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan oleh tim Pengabdian kepada Masyarakat tahun 2019 dan memanfaatkannya sebagai titik tolak perencanaan kegiatan pengembangan Area Dolanan
- b. Melakukan observasi lapangan dan wawancara tokoh Pokdarwis KBA; yaitu melakukan pemetaan dan pengukuran lokasi Area Dolanan dengan pendampingan konsultan dari Pokdarwis KBA agar dapat dibuat rancang bangun yang sesuai.
- c. Menyusun rancang bangun; yaitu membuat desain arsitektur Area Dolanan berdasarkan pemetaan dan pengukuran yang telah dilakukan
- d. Mengadakan *Focus Group Discussion* (FGD) dengan warga KBA untuk mendapatkan peran aktif warga dalam bentuk persetujuan dan masukan berupa gagasan baru, revisi rancang bangun, dan saran-saran lain terkait pembangunan Area Dolanan
- e. Melakukan perbaikan rancang bangun berdasarkan FGD dengan warga KBA

- dan merancang rincian pembiayaan
- f. Melaksanakan pembangunan Area Dolanan dengan melibatkan peran aktif warga KBA secara kekeluargaan dan gotong royong

HASIL DAN PEMBAHASAN

Area Dolanan telah dicetuskan tahun 2019 dan ditujukan sebagai suatu wahana permainan tradisional yang modern tanpa meninggalkan nilai-nilai budaya. Bertolak dari studi lapangan yang dilakukan oleh tim Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Ilmu Budaya Universitas Brawijaya (lihat: Setiawan, Nufiarni, & Pujiyanti, 2019), tim Doktor Mengabdi Universitas Brawijaya memulai Langkah awal dengan membuat konsep awal terkait isi Area Dolanan. Area dolanan ini terbagi menjadi beberapa pembagian zona dan alur sirkulasi. Pembagian zona area dolanan adalah permainan congklak, permainan gasing, dan permainan tapak gunung. Terdapat zona pendukung di Area Dolanan, yaitu *display* informasi tentang permainan tradisional yang ditampilkan, alur permainan, sirkulasi, dan tempat duduk.

Identifikasi, pemetaan dan pengukuran lokasi Area Dolanan menggunakan metode observasi dan wawancara yang dilakukan dua kali. Kegiatan pertama dilakukan dengan melihat situasi lingkungan dan kondisi lapangan dimana Area Dolanan rencananya akan dibangun sehingga tim Doktor Mengabdi dapat memformulasikan langkah-langkah untuk membuat rancang bangun. Pada kegiatan kedua, tim melakukan observasi sekaligus wawancara di lokasi dengan konsultan, yaitu Pak Irmawan (Ketua Pokdarwis KBA), dan juga mendiskusikan rencana awal terkait rancang bangun sehingga mendapatkan masukan atau saran yang konstruktif. Berikut adalah gambar lokasi yang akan dibangun.

Gambar 1.
Lokasi Pembangunan Area Dolanan



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Setelah berhasil melakukan pemetaan dan pengukuran lapangan, tim Doktor Mengabdi menyusun sebuah rancang bangun Area Dolanan yang nantinya akan dibangun di lokasi yang telah ditentukan (Gambar 1). Dalam prosesnya, pembuatan rancang bangun tersebut melibatkan bantuan arsitek yang secara intensif berkoordinasi dengan tim Doktor Mengabdi dan ketua Pokdarwis. Hasilnya adalah kesepakatan awal mengenai desain Area Dolanan dengan memanfaatkan lahan terbatas di bawah jembatan “Buk Gludug” yang ikonik di wilayah kelurahan Kiduldalem. Lokasi tersebut dipilih berdasarkan 2 (dua) hal: pertama, lokasi tersebut berada sesuai dengan rute wisata KBA yang telah dirancang pada tahun 2019; kedua, lokasi tersebut merupakan lahan fasilitas umum yang paling luas yang belum dimanfaatkan secara maksimal oleh warga.

Setelah mencapai kesepakatan tentang lokasi pengembangan wisata Area Dolanan, tim Doktor Mengabdi melakukan diskusi lanjutan dalam bentuk *Focus Group Discussion* (FGD) dengan warga masyarakat KBA di balai RW terkait desain Area Dolanan di KBA. Dalam FGD tersebut tim Doktor Mengabdi mempresentasikan rencana rancang bangun dan warga menanggapi dengan memberikan umpan balik untuk perbaikan rancangan. FGD berhasil memfasilitasi peran aktif warga yang kemudian menyetujui usulan tim Doktor

Mengabdi dan memberikan catatan-catatan perbaikan.

Perbaikan rancang bangun dilakukan dengan melakukan observasi kembali ke lapangan bersama dengan arsitek dan pengurus Pokdarwis KBA untuk memastikan kesesuaian desain, keinginan warga, dan kesesuaian dengan lokasi yang telah ditentukan. Setelah dipastikan, desain akhir Area Dolanan dibuat dan dilanjutkan dengan penentuan *timeline* pelaksanaan pembangunan area tersebut yang disesuaikan program kerja yang akan dilaksanakan. Berikut adalah rancang bangun Area Dolanan yang telah disepakati

Gambar 2.
Rancang Bangun Area Dolanan KBA



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Pada tahap pelaksanaan, warga melakukan eksekusi kegiatan pembangunan dengan didampingi oleh tim Doktor Mengabdi yang melakukan fungsi supervisi implementasi rancang bangun. Di dalam Area Dolanan terdapat beberapa permainan tradisional, yaitu congklak, gasing, dan tapak gunung. Permainan tradisional dipilih karena merupakan salah satu bentuk warisan kebudayaan yang berguna sebagai sarana hiburan dan pendidikan tentang kearifan lokal. Dalam konteks kontemporer, permainan tradisional mulai jarang dikenal oleh generasi muda yang banyak terpapar oleh ragam permainan berbasis gawai dan digital. Dalam hal ini, mereka perlu untuk dikenalkan dengan beberapa permainan

tradisional yang tidak hanya memiliki fungsi hiburan, tetapi juga mengandung nilai-nilai filosofis khas masyarakat setempat yang erat kaitannya dengan sikap dan kepribadian yang masih relevan hingga sekarang, misalnya mengajarkan kedisiplinan, kejujuran, kerja sama dan kebersamaan.

Pemunculan beberapa jenis permainan tradisional yang dulu pernah dikenal dan dilakukan oleh masyarakat setempat diharapkan dapat menghidupkan kembali romantisme tempo dulu sekaligus menjadi sarana edukatif, terutama bagi generasi muda, agar dapat mengenal, menghargai, dan bangga dengan kekayaan budaya dan kearifan lokal Malang. Area Dolanan juga diharapkan mampu menjadi salah satu identitas khas KBA sehingga dapat memenuhi ekspektasi wisatawan yang mencari opsi wahana wisata ikonik di kota Malang. Keberadaan Area Dolanan diharapkan dapat meningkatkan perekonomian warga sekaligus menjadi upaya konkret pelestarian salah satu warisan budaya Indonesia.

KESIMPULAN

Kegiatan yang dilaksanakan oleh Tim Doktor Mengabdikan untuk mengembangkan Area Dolanan di KBA merupakan bentuk kolaborasi antara akademisi, praktisi, dan pelaku wisata yang terjalin dalam kerangka *community-based tourism*. Hasil kegiatan berupa rancang bangun pengembangan Area Dolanan dan proses pembangunan yang hingga saat tulisan ini dibuat masih berjalan, merupakan bukti bahwa pengembangan wisata tidak seharusnya hanya didominasi oleh kaum intelektual dan pemilik modal atau korporasi. Keterlibatan aktif pelaku wisata, yaitu warga masyarakat dimana lokasi wisata dikembangkan, merupakan hal yang harus dilakukan dalam upaya menciptakan keseimbangan antara kesejahteraan masyarakat sebagai subjek dan keuntungan finansial bagi daerah tempat wisata.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, H., & Sumaryadi. (2018). *Pedoman Pengembangan Wisata Tematik Berbasis Budaya*. Kementerian Pariwisata.
- Hariyanto, O., Andriani, R., & Kristiutami, Y. (2018). Pengembangan Kampung Tulip Sebagai Wisata Edukasi di Bandung". *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 14-20.
- Haryati, T., & Hidayat, A. (2019). Konsep Wisata dari Perspektif Ekonomi Masyarakat. *Jurnal Pendidikan IPS*, 9(2), 113-122.
- Rapeepisarn, K., Wong, K., Fung, C., & Depickere, A. (2006). Similarities and Differences Between "Learn through Play" and "Edutainment". In *Proceedings of the 3rd Australasian Conference on Interactive Entertainment, 4-6 December 2006* (pp. 28-32). Perth:W.A.
- Saepudin, E., Budiono, A., & Halimah, M. (2019). Pengembangan Desa Wisata Pendidikan di Desa Cibodas, Kabupaten Bandung Barat. *Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial dan Humaniora*, 21(1), 1-10.
- Setiawan, F.N., Nufiarni, Rizki, & Pujiyanti, Fariska. 2019. "Pemetaan Rute Wisata Kampung Biru Arema (KBA) Kota Malang", dalam *Jurnal Surya Masyarakat*, Vol. 2 No. 1, November 2019, Hal. 35-44.

