

Analisis kelayakan ekonomi produk sanitasi dalam upaya self-sufficiency

Luthfi Kurnia Dewi^{1*}, Chandrawati Cahyani², Vivi Nurhadianty³, Aji Hendra Sarosa⁴

¹Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia, email: luthfikurnia@ub.ac.id

²Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia, email: ccahyani@ub.ac.id

³Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia, email: vivi_nurhadian@ub.ac.id

⁴Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia, email: aji.hs88@ub.ac.id

*Koresponden penulis

Info Artikel

Diajukan: 2022-02-24

Diterima: 2022-08-14

Diterbitkan: 2022-08-20

Keywords:

feasibility analysis;
economic; sanitation; hand
sanitizer

Kata Kunci:

analisis kelayakan;
ekonomi; sanitasi; hand
sanitizer



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2022 Luthfi Kurnia Dewi,
Chandrawati Cahyani, Vivi
Nurhadianty, Aji Hendra Sarosa

Abstract

The activities of Islamic boarding schools cannot be separated from the use of sanitation products to maintain health and hygiene. One of the sanitation products is hand sanitizer. The purpose of this service activity is to train the analysis of the economic feasibility of sanitation products in an effort to self-sufficiency in the Bahrul Maghfiroh Malang. Through this service, it is hoped that the health and cleanliness of students will be maintained and can create financially independent cottages. This service is carried out online by providing hand sanitizer formulation training and economic feasibility analysis including calculating product selling prices and investment criteria. Based on the simulation results, the selling price of 100 ml hand sanitizer is Rp. 11,528.00 with a profit of 5% of the cost of goods sold. With an interest rate (IR) of 4.25%, the NPV value is Rp. 235,841,940.31 and an IRR of 58.82%, where the investment in sanitation products is categorized as feasible because $NPV > 0$ and $IRR > IR$. The ROI obtained was 94.89% with PBP for 1.05 years. The achievements of the implementation of this service activity can be seen from the satisfaction of partners with the results of the questionnaire an average satisfaction of about 74% of respondents answered agree to the usefulness of this activity. Therefore, the economic feasibility analysis of sanitation products needs to be carried out continuously and can be developed for other sanitation products.

Abstrak

Kegiatan pondok pesantren tidak lepas dari penggunaan produk sanitasi untuk menjaga kesehatan dan kebersihan. Salah satu produk sanitasi yaitu hand sanitizer. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini yaitu melatih analisis kelayakan ekonomi produk sanitasi dalam upaya self-sufficiency di pondok pesantren Bahrul Maghfiroh Malang. Melalui pengabdian ini diharapkan kesehatan dan kebersihan santri terjaga dan dapat menciptakan pondok mandiri secara finansial. Pengabdian ini dilakukan daring dengan memberikan pelatihan formulasi hand sanitizer dan analisis kelayakan ekonomi meliputi perhitungan harga jual produk dan kriteria investasi. Berdasarkan simulasi hasil perhitungan, didapatkan harga jual hand sanitizer kemasan 100 ml yaitu Rp 11.528,00 dengan laba 5% dari harga pokok penjualan. Dengan interest rate (IR) sebesar 4,25%, didapatkan nilai NPV sebesar Rp 235.841.940,31 dan IRR sebesar 58,82%, dimana investasi produk sanitasi ini dikategorikan visible (layak) karena $NPV > 0$ dan $IRR > IR$. ROI yang didapatkan sebesar 94,89% dengan PBP

selama 1,05 tahun. Capaian pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dapat dilihat dari kepuasan mitra dengan hasil kuesioner rata-rata kepuasan sekitar 74% responden menjawab setuju terhadap kebermanfaatan kegiatan ini. Oleh karena itu, kegiatan analisis kelayakan ekonomi produk sanitasi perlu dilakukan secara kontinyu dan bisa dikembangkan untuk produk sanitasi yang lain.

Cara mensitasi artikel:

Dewi, L. K., Cahyani, C., Nurhadianty, V., & Sarosa, A. H. (2022). Analisis kelayakan ekonomi produk sanitasi dalam upaya self-sufficiency. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 5(3), 411–423. <https://doi.org/10.33474/jipemas.v5i3.15455>

PENDAHULUAN

Pesantren Bahrul Maghfiroh yang terletak di desa Tlogomas, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang merupakan pondok pesantren yang memiliki visi “Terwujudnya manusia yang bertaqwa, berjiwa mukhlis, berakhlakul karimah, berilmu, kreatif, aktif, semangat, cakap, berguna bagi agama, bangsa dan negara”. Demi mewujudkan visi tersebut, pesantren Bahrul Maghfiroh memiliki misi memberikan layanan pendidikan non-profit. Maka dari itu, kemandirian pesantren Bahrul Maghfiroh sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari para santri. Kemandirian kebutuhan pesantren Bahrul Maghfiroh dapat dilakukan karena didukung dengan sumber daya manusia yang banyak sekitar 600 santri.

Kebiasaan perilaku kurang sehat sering kali ditampakkan oleh santri di lingkungan pondok yang dapat menyebabkan mudahnya penularan penyakit kulit. Perilaku kurang sehat ini meliputi kebiasaan mencuci tangan yang minim, pemakaian handuk yang bersamaan, penggunaan sabun batangan atau peralatan mandi lain yang digunakan secara bersama-sama serta kurang tereduasinya santri tentang pentingnya kebersihan pribadi (Ma'rufi et al., 2012). Sanitasi merupakan usaha kesehatan masyarakat untuk menjaga dan mengawasi faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi derajat kesehatan. Sanitasi di lingkungan pondok pesantren dapat dilakukan dengan cara membersihkan jendela atau perabotan milik santri, menyapu dan mengepel lantai, mencuci peralatan makan, membersihkan kamar, menjaga kebersihan diri serta membuang sampah pada tempatnya. Sanitasi lingkungan perlu dijaga kebersihannya dimulai dari halaman, saluran pembuangan air dan jalan di depan asrama (Desmawati et al., 2015). Di sisi yang lain, berkaitan dengan penyebaran COVID-19 yang mulai menjadi topik nasional maka upaya pemerintah dalam menekan penyebaran COVID-19 adalah dengan Adaptasi Kebiasaan Baru (AKB) atau yang lebih dikenal *new normal*. Menerapkan budaya hidup bersih dan sehat sangatlah penting dan diperlukan dalam menghadapi pandemi COVID-19 yang berkepanjangan (Apriliany et al., 2021). Penerapan protokol kesehatan dalam aktivitas sehari-hari dilakukan dengan melakukan gerakan masyarakat untuk menjaga jarak, menggunakan masker, mencuci tangan. Menjaga kebersihan tangan selain dengan mencuci menggunakan sabun, dapat dilakukan dengan menggunakan produk sanitasi yaitu *hand sanitizer* (Umboro et al., 2021).

Kemandirian Pondok Pesantren Bahrul Maghfiroh Malang dalam memenuhi kebutuhan sanitasi penting dilakukan untuk mencegah timbulnya

penyakit kulit yang biasa terjadi di pondok pesantren serta dalam rangka penerapan budaya hidup bersih dan sehat dalam menghadapi pandemi COVID-19. Kebutuhan sanitasi yang diperlukan di lingkungan pondok pesantren diantaranya sabun mandi, shampoo, *hand sanitizer*, dll. Ada potensi dan peluang jika pondok pesantren dapat membuat produk sanitasi sendiri dan telah diproduksi secara stabil, maka akan dikembangkan lebih lanjut untuk dikomersialkan ke lingkungan luar pesantren dalam rangka peningkatan ketahanan ekonomi pondok pesantren. Dengan kata lain, selain dapat memenuhi kebutuhan produk sanitasi di internal pondok pesantren tetapi juga bisa memproduksi produk sanitasi untuk dikomersialisasikan sehingga ada *income* dalam upaya *self-sufficiency*. Dengan melihat peluang dan potensi tersebut, tim Pengabdian Kepada Masyarakat Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Brawijaya bekerja sama dengan tim Pondok Pesantren Bahrul Maghfiroh Malang dalam menganalisis kelayakan ekonomi produk sanitasi yang telah dihasilkan dalam rangka peningkatan ketahanan ekonomi pondok pesantren.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan memberikan pelatihan formulasi salah satu produk sanitasi yaitu *hand sanitizer* dan pelatihan analisis kelayakan ekonomi dari produk sanitasi tersebut dalam upaya *self-sufficiency* di Pondok Pesantren Bahrul Maghfiroh Malang. *Hand sanitizer* merupakan produk yang memiliki kandungan antiseptik sebagai pembersih tangan, dimana penggunaannya tidak perlu dibilas dengan air (Patricia & Mahatmanti, 2019). *Hand sanitizer* tidak sama dengan sabun yang digunakan untuk mencuci tangan pada umumnya, dimana *hand sanitizer* ini berguna untuk membersihkan tangan dari kuman bukan untuk menghilangkan sisa kotoran di tangan (Gnanamani et al., 2017). Menurut *Food and Drug Administration* (FDA), *hand sanitizer* bisa membunuh kuman dalam waktu kurang dari 30 detik (Nakoe et al., 2020). *Hand sanitizer* mengandung alkohol dan golongan fenol yang dapat mendenaturasi dan mengkoagulasi protein sel kuman (Asngad et al., 2018).

Produk sanitasi yang telah dihasilkan dapat dilakukan analisis secara ekonomi untuk mengetahui apakah lebih ekonomis jika memproduksi produk sanitasi sendiri atau membeli produk komersial. Selain itu, analisis ekonomi juga dapat digunakan untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan secara ekonomis dapat mendukung kemandirian pondok pesantren. Hal ini dimaksudkan untuk memberdayakan sumber daya manusia dan sumber daya alam yang ada untuk menghasilkan produk yang dapat meningkatkan pendapatan pondok pesantren. Dengan memberdayakan masyarakat maka akan terjadi alih teknologi dalam mendiversifikasi produk (terutama produk berbasis atsiri) sehingga terdapat kesinambungan dan produk yang dihasilkan memungkinkan memberikan intervensi sosial kepada masyarakat (Fitri & Mohammad, 2015). Aspek manajemen usaha yang akan disampaikan dalam kegiatan pengabdian yaitu analisis ekonomi produk meliputi penentuan harga jual berdasarkan harga pokok penjualan dan metode pemasaran produk. Harga pokok penjualan merupakan semua biaya yang muncul dalam rangka menghasilkan suatu produk hingga produk tersebut siap dikomersialkan. Dengan bahasa sederhana, harga pokok penjualan yang biasa disingkat HPP

merupakan biaya yang dikeluarkan dalam suatu proses produksi barang dan atau jasa yang dapat dihubungkan secara langsung dengan aktivitas proses yang membuat produk barang dan atau jasa siap komersial (Nugroho et al., 2018). Melalui kegiatan pengabdian ini, diharapkan kesehatan dan kebersihan para santri tetap terjaga dan juga dapat memproduksi produk sanitasi sendiri sehingga dapat menciptakan pondok pesantren mandiri secara finansial.

Bentuk kegiatan pengabdian ini sejalan dengan bidang unggulan Renstra PKM LPPM UB dalam *social entrepreneurship* yang meliputi pemberdayaan masyarakat dan pengembangan ekonomi. Dengan memanfaatkan bahan alam lokal dalam proses pembuatan produk sanitasi, maka kegiatan pengabdian ini juga ikut mengembangkan kearifan lokal masyarakat Indonesia. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan sumber daya manusia di mitra dengan metode alih IPTEK formulasi produk sanitasi untuk meningkatkan kemandirian mitra, memberikan pelatihan analisis kelayakan ekonomi meliputi penentuan harga jual produk dan metode pemasaran produk serta memberikan pengetahuan akan peluang usaha produk-produk sanitasi berbasis minyak atsiri lokal.

METODE PELAKSANAAN

Mitra dalam kegiatan pengabdian ini yaitu Pondok Pesantren Bahrul Maghfiroh Malang. Solusi yang ditawarkan untuk pemecahan masalah yang dihadapi oleh mitra yaitu dengan metode alih IPTEK formulasi produk sanitasi salah satunya produk *hand sanitizer* untuk meningkatkan *self-sufficiency* (kemandirian) mitra dalam pemenuhan kebutuhan produk sanitasi dan memberikan pelatihan analisis kelayakan ekonomi meliputi penentuan harga jual produk dan metode pemasaran produk. Permasalahan mitra dan solusi yang ditawarkan dapat dilihat pada Tabel 1. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan secara daring melalui *zoom meeting* dengan memberikan pelatihan dan pendampingan kepada mitra yaitu Pondok Pesantren Bahrul Maghfiroh Malang. Tahap persiapan hingga evaluasi dilaksanakan pada bulan Agustus – Oktober 2020.

Tabel 1. Permasalahan mitra dan solusi yang ditawarkan

No	Permasalahan	Solusi yang ditawarkan
1.	Belum bisa memenuhi kebutuhan produk sanitasi secara mandiri	Mengembangkan kemampuan SDM mitra dengan metode alih IPTEK formulasi produk sanitasi untuk meningkatkan kemandirian mitra dalam pemenuhan kebutuhan produk sanitasi
2.	Belum dimilikinya keahlian analisis kelayakan ekonomi produk sanitasi berbasis minyak atsiri	a. Memberikan pelatihan analisis kelayakan ekonomi meliputi penentuan harga jual produk dan metode pemasaran produk b. Memberikan pengetahuan akan peluang usaha produk-produk sanitasi berbasis minyak atsiri lokal

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu:

1. Tahap persiapan

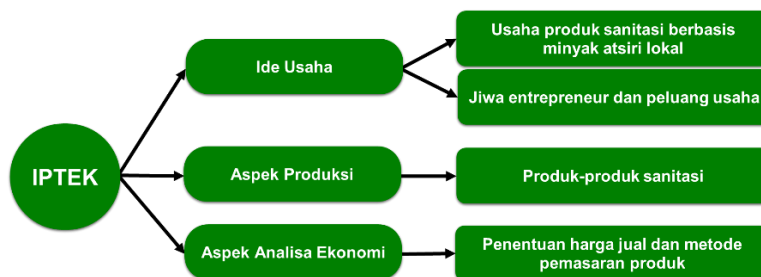
Tahap ini dilakukan melalui koordinasi dengan mitra untuk menetapkan jumlah peserta dan menyepakati waktu pelaksanaan kegiatan. Pada

tahapan ini juga dilakukan persiapan peralatan dan bahan yang diperlukan untuk uji coba formulasi *hand sanitizer*, mempersiapkan formulir pendaftaran peserta melalui *google form* dan membuat undangan *zoom meeting* untuk koordinasi dan pelaksanaan rangkaian kegiatan pengabdian. Formulasi produk sanitasi berupa *hand sanitizer* terlebih dahulu dilakukan simulasi di Laboratorium Teknik Bioproses Teknik Kimia Fakultas Teknik UB untuk mendapatkan formula yang tepat dan siap dikomersialkan. Setelah itu, tahapan formulasi yang tepat akan dibuat dalam bentuk video tutorial untuk disampaikan saat pelatihan.

2. Pelatihan formulasi produk sanitasi yaitu *hand sanitizer*
Pelatihan formulasi dan pembuatan *hand sanitizer* dilakukan secara daring melalui video tutorial pada tanggal 8 September 2020 pukul 13.00 WIB – selesai yang dihadiri oleh tim Pondok Pesantren Bahrul Maghfiroh Malang. Dalam video tutorial dijelaskan tentang bahan, peralatan yang digunakan, dan tahapan untuk pembuatan *hand sanitizer*. Bahan yang digunakan yaitu *aquadest*, gliserin, hidrogen peroksida (H_2O_2), etanol 96% dan minyak atsiri. Tahapan pembuatan *hand sanitizer* dimulai dengan menuang etanol 96% pada wadah botol, kemudian menambahkan hidrogen peroksida 3% pada wadah, selanjutnya menambahkan gliserin 98% pada wadah. Gliserin memiliki viskositas yang tinggi sehingga perlu dilakukan pembilasan menggunakan *aquadest*. Selanjutnya menambahkan minyak atsiri sebagai pemberi aroma. Terakhir dilakukan homogenisasi yang dilanjutkan dengan menuang cairan *hand sanitizer* ke botol kemasan ukuran 100 ml.
3. Pelatihan analisis kelayakan ekonomi dan metode pemasaran produk
Pelatihan analisis kelayakan ekonomi dan metode pemasaran produk dilakukan secara daring setelah sesi pelatihan formulasi *hand sanitizer*. Peserta akan diberikan penjelasan mengenai tahapan analisis kelayakan ekonomi produk berupa penentuan harga pokok penjualan, harga jual produk, dan perhitungan kriteria investasi. Materi pelatihan dalam bentuk paparan presentasi dan simulasi perhitungan dalam file excel. Kemudian peserta akan diberi penjelasan mengenai metode pemasaran produk guna proses komersialisasi produk sanitasi yang dihasilkan. Peserta diberikan arahan terkait target konsumen produk sanitasi yang dihasilkan. Awal pemasaran akan dilakukan di lingkungan pondok pesantren Bahrul Maghfiroh Malang. Fokus produk berada pada kualitas yang baik dan harga yang bersaing. Langkah promosi yang dilakukan adalah dengan memberikan tester kepada konsumen dan memberikan penawaran harga yang menarik. Target konsumen produk sanitasi dapat diperluas kepada koperasi di pondok pesantren lainnya di sekitar Malang.
4. Pelaksanaan evaluasi kegiatan
Tahap evaluasi dari kegiatan ini dilakukan melalui pembagian kuesioner melalui *google form* pada peserta untuk menilai tingkat manfaat dari kegiatan pengabdian. Untuk menjamin keberlangsungan kegiatan ini maka dilakukan kegiatan monitoring sebagai bentuk pendampingan dan memastikan bahwa tujuan kegiatan ini tercapai melalui pendampingan konsultasi secara daring.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan melakukan pelatihan yang melibatkan beberapa pengelola dan santri Pondok Pesantren Bahrul Maghfiroh Malang. IPTEK yang ditransfer kepada mitra melalui (1) ide usaha yaitu usaha produk sanitasi berbasis minyak atsiri lokal dan jiwa *entrepreneur* dan peluang usaha; (2) aspek produksi yaitu produk sanitasi; (3) dan aspek analisis ekonomi yang meliputi penentuan harga jual dan metode pemasaran produk, seperti ditunjukkan pada Gambar 1. Metode pelatihan dengan sosialisasi, praktek langsung, serta evaluasi merupakan metode yang tepat untuk dilakukan dalam proses pengabdian kepada masyarakat jika dilihat dari tingkat pemahaman dan kepuasan peserta kegiatan pengabdian (Farobie et al., 2022). Persiapan pengabdian dimulai dengan menyampaikan formulasi produk sanitasi berbasis minyak atsiri. Salah satu produk sanitasi yang dibuat yaitu *hand sanitizer*.



Gambar 1. IPTEK yang ditransfer ke mitra

Persiapan pembuatan *hand sanitizer* pada pengabdian ini dilakukan di Laboratorium Teknik Bioproses, Universitas Brawijaya. Pembuatan *hand sanitizer* menggunakan etanol 96% yang ditambahkan dengan H₂O₂ 3% (Shu, 2013). Kemudian ditambahkan gliserin ke dalam campuran tersebut. Dikarenakan viskositas gliserin yang tinggi, maka dilakukan pembilasan pada wadah gliserin menggunakan aquades. Larutan selanjutnya dihomogenkan dan didiamkan selama minimal 72 jam. Setelah 72 jam, larutan *hand sanitizer* siap digunakan. *Hand sanitizer* dapat ditambahkan dengan minyak atsiri sebagai pemberi aroma. Tahapan proses pembuatan *hand sanitizer* disajikan pada Gambar 2.



(*)karena viskositas gliserin tinggi, maka dilakukan pembilasan pada wadah gliserin menggunakan aquadest
 (**)sebagai pemberi aroma, bisa menggunakan varian minyak atsiri apapun yang diinginkan

Gambar 2. Tahapan proses pembuatan *hand sanitizer*

Hand sanitizer yang telah dibuat selanjutnya dikemas menggunakan botol spray seperti pada Gambar 3. Bahan yang diperlukan untuk membuat *hand*

sanitizer yaitu etanol 96% teknis, hidrogen peroksida, gliserin, *aquadest* dan minyak atsiri. Alat yang digunakan untuk membuat *hand sanitizer* yaitu gelas ukur, wadah botol, gelas takar, dan botol kemasan (botol *spray*). Data bahan dan alat ini nantinya akan digunakan dalam proses perhitungan harga pokok penjualan, harga jual, dan perhitungan kriteria investasi lainnya dalam analisis kelayakan ekonomi. Media pelatihan dalam kegiatan ini berupa video tutorial yang berisi bahan, peralatan dan tahapan pembuatan *hand sanitizer*. Penggunaan media video dipilih karena merupakan media yang paling efektif dalam menyampaikan informasi (Umboro et al., 2021).

Pengabdian ini dilaksanakan secara daring melalui *zoom meeting*. Kegiatan dimulai dengan acara sambutan oleh Ketua Laboratorium Teknik Bioproses kemudian dilanjutkan dengan pemaparan materi pelatihan dan sesi terakhir yaitu sesi tanya jawab serta diskusi. Kegiatan pengabdian ini diikuti sekitar 10 orang dari Pondok Pesantren Bahrul Maghfiroh Malang. Acara diawali dengan pemutaran video tutorial formulasi *hand sanitizer*. Selanjutnya, pemateri menyampaikan materi mengenai pengertian analisa kelayakan ekonomi secara sederhana, penentuan harga jual produk, dan kriteria investasi.



Gambar 3. Hasil formulasi *hand sanitizer*

Pemaparan oleh pemateri tentang perhitungan harga pokok penjualan disajikan pada Gambar 4. Analisis kelayakan ekonomi merupakan bagian dari analisis kelayakan usaha/bisnis. Tujuan dari bisnis salah satunya yaitu menambah nilai guna dari suatu barang itu dan menghasilkan keuntungan. Sebelum menghitung keuntungan, perlu menghitung harga pokok penjualan yang terdiri dari biaya bahan baku, kemasan, peralatan, depresiasi alat, utilitas, dan biaya tenaga kerja. Dari perhitungan harga pokok penjualan dapat ditentukan harga jual produk. Berdasarkan hasil perhitungan dengan asumsi depresiasi sebesar 1%, biaya utilitas air dan listrik disesuaikan dengan kebutuhan untuk produksi per hari, dan jumlah produksi per hari sejumlah 10 pcs *hand sanitizer* kemasan 100 ml maka didapatkan harga pokok penjualan sebesar Rp 10.979,00. Laba yang diinginkan sebesar 5% dari harga pokok penjualan, sehingga didapatkan harga jual produk *hand sanitizer* dengan kemasan 100 ml sebesar Rp 11.528,00. Harga jual produk tersebut dinilai cukup bersaing dengan harga produk *hand sanitizer* di pasaran.

HARGA POKOK PENJUALAN					
BIAYA BAHAN BAKU					
**Bahan baku dibawah ini untuk membuat 11 Hand Sanitizer					
No	Nama Barang	Satuan	Harga Satuan	Jumlah	Jumlah Harga
1	Ethanol 96%	L	Rp40.000	0,833	Rp 33.320
2	H2O2 3%	L	Rp30.000	0,0417	Rp 1.251
3	Glycerin 98%	L	Rp40.000	0,0145	Rp 580
4	Aquades	L	Rp11.200	0,1208	Rp 1.241
TOTAL BIAYA					Rp 36.392
BIAYA KEMASAN					
No	Nama Barang	Satuan	Harga Satuan	Jumlah	Jumlah Harga
1	Spray 100ml	Pcs	Rp3.000	10	Rp 30.000
2	Stiker	Lembar-A3	Rp5.000	1	Rp 5.000
TOTAL BIAYA					Rp 5.000

Gambar 4. Pemaparan tentang perhitungan harga pokok penjualan

Dalam mengukur atau menilai adanya suatu yang akan atau yang telah didirikan, terdapat beberapa kriteria yang digunakan, suatu kriteria baik manfaat (*benefit*) maupun biaya (*cost*) dinyatakan dengan nilai sekarang (*the present value*). Setelah mendapatkan harga jual produk, mitra juga diberikan informasi tentang beberapa kriteria investasi yang dapat digunakan untuk mengetahui layak tidaknya suatu investasi yang dilakukan dan menguntungkan secara ekonomis seperti *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Return on Investment (ROI)*, *Pay Back Period (PBP)* (Tiwa et al., 2016). *Net Present Value* atau sering disingkat dengan NPV adalah selisih antara nilai sekarang dari arus kas yang masuk dengan nilai sekarang dari arus kas yang keluar pada periode waktu tertentu. *Internal rate of return* disingkat IRR merupakan indikator tingkat efisiensi dari suatu investasi. Suatu proyek/investasi dapat dilakukan apabila laju pengembaliannya (*rate of return*) lebih besar daripada laju pengembalian apabila melakukan investasi di tempat lain (bunga deposito bank, reksadana dan lain-lain). *Return on Investment (ROI)* adalah rasio antara keuntungan atau kerugian dari suatu investasi berbanding dengan jumlah uang yang diinvestasikan. *Pay Back Period (PBP)* adalah jangka waktu yang diperlukan untuk mengembalikan nilai investasi yang telah dikeluarkan. Gambar 5 menunjukkan pemaparan oleh pemateri terkait kriteria kinerja investasi yang bisa digunakan dalam analisis dan evaluasi kelayakan suatu usaha yang dilakukan dan menguntungkan secara ekonomis.

KRITERIA INVESTASI

Untuk mengetahui layak tidaknya suatu investasi yang dilakukan dan menguntungkan secara ekonomis dipergunakan beberapa kriteria :

1. **NPV (Net Present Value)**
2. **IRR (Internal Rate of Return)**
3. **ROI (Return on Investment)**
4. **PBP (Pay Back Period)**

Gambar 5. Pemaparan tentang kriteria investasi

Kriteria yang telah disampaikan sesuai pada Gambar 5, kemudian disimulasikan perhitungannya dalam file excel oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Brawijaya. Pemaparan oleh pemateri tentang simulasi perhitungan kriteria investasi ditunjukkan pada Gambar 6. Ada beberapa asumsi yang ditetapkan dalam simulasi perhitungan kriteria investasi yaitu asumsi jumlah produksi dalam 1 hari sebanyak 10 pcs *hand sanitizer*, jumlah hari kerja dalam 1 bulan yaitu 25 hari, jumlah bulan aktif dalam 1 tahun yaitu 11 bulan, sehingga jumlah hari kerja dalam 1 tahun yaitu 275 hari. Selama hari kerja dalam 1 tahun tersebut, maka mitra dapat memproduksi sebanyak 2750 pcs produk *hand sanitizer*. Dari asumsi-asumsi yang ditetapkan tersebut, didapatkan proyeksi pendapatan produk sanitasi yaitu sebesar Rp 31.702.428,45 dan estimasi total biaya produksi *hand sanitizer* per tahun sebesar Rp 30.064.789. Dari hasil proyeksi pendapatan dan estimasi total biaya produksi dengan *interest rate* (IR) sebesar 4,25%, didapatkan nilai NPV sebesar Rp 235.841.940,31 dan IRR sebesar 58,82%. Jika dilihat dari hasil NPV dan IRR tersebut, investasi produk sanitasi dikategorikan *visible* (layak) karena $NPV > 0$ dan $IRR > IR$ (Kusuma & Mayasti, 2014). ROI yang didapatkan sebesar 94,89% dengan PBP selama 1,05 tahun.

Periode	Cash Flow (Rp)	Comments Cash Flow (Rp)
1	Rp. 280.550.324	Rp. 280.550.324
2	Rp. 296.043.867	Rp. 296.043.867
3	Rp. 311.539.352	Rp. 311.539.352
4	Rp. 327.034.837	Rp. 327.034.837

Perhitungan Payback Period:	
Total Investasi	300.000.000,00
Tahun ke-1	(311.539.352) sudah bisa menutupi investasi
ROI	94,89%

Gambar 6. Pemaparan tentang perhitungan kriteria investasi

Materi terakhir yang disampaikan yaitu tentang target pasar dan pemasaran produk. Gambar 7 menunjukkan pemaparan oleh pemateri tentang target pasar dan pemasaran produk. Pemateri memaparkan tentang penentuan konsumen dalam target pasar, cara melihat kebutuhan, evaluasi target pasar, dan strategi pemasaran. Penentuan konsumen dibagi menjadi 3 bagian yaitu geografi yang pengelompokan target market berdasarkan lokasi atau wilayah, demografi yang pengelompokan target market berdasarkan jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan dan tingkat pendapatan serta dan psikologi yang pengelompokan target market berdasarkan teori bahwa pilihan yang dibuat seseorang saat membeli produk adalah cerminan dari preferensi gaya hidup mereka atau kelas sosio-ekonomi. Cara melihat kebutuhan dilakukan dengan tes produk, kegiatan ini juga bisa menjadi salah satu media untuk memperkenalkan produk. Evaluasi target pasar dilakukan dengan analisis SWOT produk. Strategi pemasaran terdiri dari segmentasi pasar (*market*

segmentation), pasar sasaran (*market targeting*) dan penetapan posisi pasar (*market positioning*) (Wijaya & Sirine, 2016). Pemateri juga menyampaikan mengenai jenis-jenis pemasaran produk yaitu *branding*, iklan siaran, *Multi-Level Marketing*, internet atau *online*.



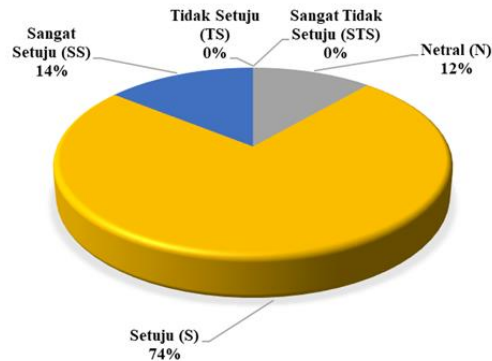
Gambar 7. Pemaparan oleh pemateri tentang target pasar dan pemasaran produk

Kegiatan pengabdian berjalan dengan lancar dengan dukungan antusiasme peserta. Di akhir sesi kegiatan terdapat sesi tanya jawab serta diskusi. Peserta sangat antusias mendengarkan dan menyimak serta banyak pertanyaan dan diskusi yang terjadi selama kegiatan berlangsung. Gambar 8 menunjukkan sesi foto bersama di akhir kegiatan bersama tim mitra.



Gambar 8. Foto bersama dengan mitra

Untuk mengetahui tingkat kepuasan peserta terhadap penyelenggaraan kegiatan pengabdian ini, dilakukan evaluasi dengan memberikan kuesioner melalui *google form*. Kuesioner tersebut digunakan untuk mengevaluasi tahapan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat mulai dari persiapan, pelaksanaan dan evaluasi hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Hasil rata-rata tingkat kepuasan peserta disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Rata-rata tingkat kepuasan peserta pengabdian

Rata-rata tingkat kepuasan mitra menunjukkan bahwa 74% menjawab setuju, 14% menjawab sangat setuju, dan 12% peserta menjawab netral. Hal ini menunjukkan bahwa mitra merasakan dan mendapatkan kebermanfaatn kegiatan pengabdian ini dilihat dari aspek sosialisasi atau pemberitahuan awal sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, kemampuan tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat dalam memecahkan persoalan yang dihadapi mitra, kondisi produk (barang/jasa) hasil kegiatan pengabdian, pelayanan yang layak selama pelaksanaan kegiatan pengabdian, terpenuhinya keamanan selama pelaksanaan kegiatan pengabdian, kecepatan tim pelaksana dalam menerima keluhan dan memberi tanggapan dan potensi solusi yang ditawarkan untuk dapat dikembangkan.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan secara daring dan diikuti oleh peserta dari mitra yaitu Pondok Pesantren Bahrul Maghfiroh Malang. Pelatihan yang diberikan dalam kegiatan pengabdian ini meliputi formulasi salah satu produk sanitasi yaitu *hand sanitizer* melalui video tutorial yang berisi bahan, peralatan dan tahapan pembuatan, pemberian materi tentang analisa kelayakan ekonomi secara sederhana, penentuan harga jual produk, kriteria investasi, target pasar dan pemasaran produk. Harga pokok penjualan dihitung dari biaya bahan baku, kemasan, peralatan, depresiasi alat, utilitas, dan biaya tenaga kerja. Dari perhitungan harga pokok penjualan dapat ditentukan harga jual produk. Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan harga pokok penjualan sebesar Rp 10.979,00. Laba yang diinginkan sebesar 5% dari harga pokok penjualan, sehingga didapatkan harga jual produk *hand sanitizer* dengan kemasan 100 ml sebesar Rp 11.528,00. Dari hasil perhitungan dengan *interest rate* (IR) sebesar 4,25%, didapatkan nilai NPV sebesar Rp 235.841.940,31 dan IRR sebesar 58,82%. Dilihat dari NPV dan IRR tersebut, investasi produk sanitasi ini dikategorikan *visible* (layak) karena $NPV > 0$ dan $IRR > IR$. ROI yang didapatkan sebesar 94,89% dengan PBP selama 1,05 tahun.

Capaian yang bisa dilihat dari pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah kepuasan mitra dengan hasil kuesioner rata-rata kepuasan sekitar 74% responden menjawab setuju terhadap kebermanfaatan kegiatan ini. Dari hasil capaian tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat terkait analisis kelayakan ekonomi produk sanitasi perlu dilakukan secara kontinyu dan bisa dikembangkan untuk produk sanitasi yang lain seperti sabun cair, shampoo, dll yang digunakan di lingkungan pondok pesantren. Melalui kegiatan pengabdian ini, kesehatan dan kebersihan para santri tetap terjaga sehingga bisa lebih produktif dan dapat menciptakan pondok pesantren mandiri secara finansial dengan dapat memproduksi produk-produk yang bernilai komersial.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada Fakultas Teknik Universitas Brawijaya atas dukungannya melalui pendanaan PNPB Tahun Anggaran 2020 berdasarkan kontrak Nomor: 96/UN10.F07/PM/2020. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada tim Pondok Pesantren Bahrul Maghfiroh Malang yang telah bersedia menjadi mitra yang berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Apriliany, F., Umboro, R. O., Ersalena, V. F., Farmasi, P., Kesehatan, F., & Bumigora, U. (2021). Penyuluhan Gema Cermat Obat dan Pelatihan Pembuatan Hand Sanitizer. *Jurnal Abdidas*, 2(1), 41–47. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v2i1.207>
- Asngad, A., R, A. B., & Nopitasari, N. (2018). Kualitas Gel Pembersih Tangan (Handsanitizer) dari Ekstrak Batang Pisang dengan Penambahan Alkohol, Triklosan dan Gliserin yang Berbeda Dosisnya. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 4(2), 61–70. <https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v4i2.6888>
- Desmawati, Dewi, A. P., & Hasanah, O. (2015). Hubungan Personal Hygiene dan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Skabies di Pondok Pesantren Al-Kautsar Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Ilmu Keperawatan*, 2(1), 628–637. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMPSIK/article/view/8336>
- Farobie, O., Saprudin, D., & Firmansyah, S. (2022). Peningkatan kesadaran sanitasi masyarakat pedesaan melalui diseminasi pembuatan sabun transparan. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 5(1), 154–164. <https://doi.org/10.33474/jipemas.v5i1.13822>
- Fitri, N., & Mohammad, D. (2015). Pengembangan Model Techno-Industrial Cluster Minyak Atsiri. *Ajie*, 4(3), 181–190. <https://doi.org/10.20885/ajie.vol4.iss3.art5>
- Gnanamani, A., Hariharan, P., & Paul-Satyaseela, M. (2017). Staphylococcus aureus: Overview of Bacteriology, Clinical Diseases, Epidemiology, Antibiotic Resistance and Therapeutic Approach. In *Frontiers in Staphylococcus aureus*. <https://doi.org/10.5772/67338>
- Kusuma, P. T. W. W., & Mayasti, N. K. I. (2014). Analisa Kelayakan Finansial

- Pengembangan Usaha Produksi Komoditas Lokal: Mie Berbasis Jagung. *Agritech*, 34(2), 194–202. <https://doi.org/10.22146/agritech.9510>
- Ma'rufi, I., Istiaji, E., & Witcahyo, E. (2012). Hubungan Perilaku Sehat Santri Dengan Kejadian Scabies Di Pondok Pesantren Kabupaten Lamongan. *IKESMA: Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 119–129. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/IKESMA/article/view/1062>
- Nakoe, M. R., S, N. A., & Mohamad, Y. A. (2020). Perbedaan Efektivitas Hand-Sanitizer dengan Cuci Tangan Menggunakan Sabun sebagai Bentuk Pencegahan COVID-19. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 2(2), 65–70. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v2i2.6563>
- Nugroho, D. S., Murti, F. N., Rivero, M. D., Novianady, M., Trisaid, S. N., Purwandari, A. T., Ismoyo, S. B., & Parwati, N. (2018). Pengembangan Produk Tempat Sampah Penghancur Plastik Berbasis Green Technology. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 4(4), 166–175. <https://doi.org/10.36722/sst.v4i4.306>
- Patricia, A. D., & Mahatmanti, F. W. (2019). Uji Daya Antibakteri Gel Hand Sanitizer Minyak Atsiri Seledri (*Apium graveolens*). *J. Chem. Sci*, 8(1), 29–33.
- Shu, M. (2013). Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer dengan Bahan Aktif Triklosan 0,5% Dan 1%. *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(1), 1–14. <https://journal.ubaya.ac.id/index.php/jimus/article/view/173>
- Tiwa, F., Walangitan, D., & Sibi, M. (2016). Evaluasi kelayakan proyek berdasarkan analisis kriteria investasi. *Sipil Statik*, 4(9).
- Umboro, R. O., Apriliany, F., & Ersalena, V. F. (2021). Hadapi pandemi covid-19 dengan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) di era new normal. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 4(3), 331–340. <https://doi.org/10.33474/jipemas.v4i3.10195>
- Wijaya, H., & Sirine, H. (2016). Strategi Segmenting, Targeting, Positioning serta Strategi Harga pada Perusahaan Kecap Blekok di Cilacap. *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship (AJIE)*, 1(3), 175–190. <https://doi.org/10.20885/ajie.vol1.iss3.art2>