

ANALISIS EKONOMI PRA RANCANGAN PABRIK KIMIA PEMBUATAN BUBUK KALDU JAMUR TIRAM KAPASITAS 5000 TON/TAHUN

Nadya Feranika dan Ernia Novika Dewi

Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Malang, Jl. Soekarno Hatta No. 9, Malang 65141, Indonesia
nadsfera@gmail.com ; [ernianovika@polinema.ac.id]

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan zaman, kebutuhan akan penyedap rasa untuk meningkatkan kualitas rasa pada makanan terus mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Penyedap rasa dapat dibedakan menjadi penyedap rasa sintetis dan penyedap rasa alami. Penyedap rasa sintetis yang telah didistribusikan secara luas adalah *Monosodium Glutamate* (MSG). Namun penggunaan MSG yang berlebihan dapat menyebabkan masalah kesehatan. Maka dari itu mulai dikembangkan penyedap rasa berbahan alami. Salah satu sumber penyedap rasa alami adalah jamur tiram yang diolah menjadi 'Bubuk Kaldu Jamur Tiram'. Pra rancangan pabrik bubuk kaldu jamur tiram ini berkapasitas 5000 ton/tahun dengan waktu operasi selama 330 hari dalam setahun dan 24 jam per hari. Analisis ekonomi diperlukan dalam pra rancangan pabrik untuk mengetahui layak atau tidaknya suatu pabrik untuk didirikan. Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai *Return on Investment* (ROI) setelah pajak adalah 76%, nilai *Pay Out Time* (POT) setelah pajak sebesar 0,7 tahun, nilai *Break Even Point* (BEP) adalah 74,4%, nilai *Shut Down Point* (SDP) sebesar 70,4%, dan nilai *Internal Rate of Return* (IRR) adalah 85,89%. Karena nilai ROI dan IRR yang didapatkan lebih besar dari pada bunga pinjaman bank yaitu sebesar 12% maka pabrik layak untuk didirikan.

Kata kunci : analisis ekonomi, bubuk kaldu jamur tiram, penyedap rasa alami

ABSTRACT

Along with the times, the need for additional ingredients that can improve the taste quality of food continues to increase over time, including the demand for flavoring. Flavorings can be distinguished into synthetic flavorings and natural flavorings. A widely distributed synthetic flavoring is Monosodium Glutamate (MSG). However, excessive use of MSG for a long time can lead to health problems. Therefore, natural flavorings began to be developed. One source of natural flavoring is oyster mushrooms that are processed into 'Oyster Mushroom Broth Powder'. In the pre-pre-launch of this factory, this oyster mushroom broth powder factory was established with a capacity of 5000 tons/year. The plant operates for 330 days a year and 24 hours per day. Economic analysis is needed in the pre-design of the factory to find out whether or not a factory is established. Based on the calculation results obtained the value of Return on Investment (ROI) after tax is 76%, the value of Pay Out Time (POT) after tax is 0,7 years, the value of Break Even Point (BEP) is 74,4%, the value of Shut Down Point (SDP) is 70,4%, and the value of Internal Rate of Return (IRR) is 85,89%. The ROI and IRR value obtained is greater than the interest on bank loans, which is 12%, so the factory is worth to established.

Keyword : economic analysis, oyster mushroom broth powder, natural flavoring

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan masyarakat khususnya di Indonesia dinilai semakin beragam dari tahun ke tahun, tak terkecuali kebutuhan akan Bahan Tambahan Pangan (BTP). Salah satu bentuk

inovasi produk pangan yang sedang marak di konsumsi masyarakat Indonesia adalah bahan tambahan pangan seperti penyedap rasa [1]. Penyedap rasa sintetis yang telah didistribusikan secara luas di pasar komersial adalah *Monosodium Glutamate* (MSG). Penambahan MSG untuk produk makanan berguna untuk meningkatkan dan menekankan rasa dan menambahkan umami atau rasa gurih ke makanan [2]. Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 turut melaporkan bahwa MSG dikonsumsi oleh masyarakat sekitar 77,6% dari total penduduk Indonesia [3]. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melalui *The Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives* (JECFA) menetapkan ambang batas yang aman untuk MSG bagi manusia, yaitu 120 mg/kg berat badan per hari. Namun, penggunaan MSG yang berlebihan untuk waktu yang lama dapat menyebabkan masalah kesehatan [2].

Peningkatan kesadaran masyarakat akan gaya hidup sehat menyebabkan dikembangkannya produk inovasi penyedap rasa alami yang disebut bubuk kaldu jamur. Penggunaan jamur sebagai alternatif bumbu penyedap alami selain memberikan rasa gurih dan lezat pada makanan juga memberikan berbagai manfaat kesehatan sehingga jamur sering disebut sebagai makanan fungsional. Penyedap rasa berbahan dasar jamur dapat dibuat dari berbagai jenis jamur diantaranya jamur *Basidiomycota* seperti jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*), shiitake (*Lentinus edodes*), jamur merang (*Volvariella volvacea*) dan jamur kuping (*Auricularia auricula*) [4]. Namun, jamur tiram lebih digemari masyarakat karena tingginya kandungan nutrisi, seperti protein, fosfor, zat besi, thiamin, dan riboflavin, rendahnya kandungan lemak, serta telah dijadikan obat tradisional [5]. Selain itu menurut Masyarakat Agribisnis Jamur Indonesia (MAJI), dari berbagai jenis jamur konsumsi, jamur tiram paling banyak diminati konsumen. Jamur tiram mendominasi 55-60% total produksi jamur nasional [6]. Oleh karena itu pra rancangan pabrik bubuk kaldu ini menggunakan jamur tiram sebagai bahan bakunya.

Untuk mengevaluasi kelayakan berdirinya suatu pabrik dan tingkat pendapatannya, maka dilakukan analisis terhadap aspek ekonomi dan pembiayaannya. Suatu rancangan pabrik dianggap layak didirikan bila dapat beroperasi dalam kondisi yang memberikan keuntungan. Pada pra rancangan pabrik diperlukan analisis ekonomi untuk mendapatkan perkiraan (*estimation*) tentang kelayakan investasi modal dalam kegiatan produksi pabrik. Analisis ekonomi dihitung dengan memperkirakan kebutuhan modal investasi, waktu suatu modal investasi dapat dikembalikan, besarnya laba yang akan diperoleh, dan terjadinya *Break Even Point* (BEP) atau keadaan dimana suatu pabrik kimia dimana pabrik mendapatkan keuntungan yang besarnya sama dengan total biaya produksi. Perhitungan analisis ekonomi pada pra rancangan pabrik ini bertujuan untuk menentukan kelayakan pendirian pabrik berdasarkan pertimbangan laba rugi dan untuk mengetahui kebutuhan modal investasi sebagai pertimbangan investor untuk memberikan investasinya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Terdapat beberapa aspek yang menjadi bagian dari perhitungan analisis ekonomi dalam pra rancangan pabrik bubuk kaldu jamur tiram berkapasitas 5000 ton/tahun ini, antara lain:

2.1. Sistem Pengorganisasian

Struktur, bentuk dan manajemen dari perusahaan menentukan pendapatan perusahaan itu sendiri. Oleh karena itu bentuk perusahaan, pembentukan struktur organisasi, tenaga kerja dan jadwal kerja pada pra rancangan pabrik bubuk kaldu jamur tiram ini akan ditentukan terlebih dahulu.

2.2. Analisis Ekonomi

Analisis ekonomi diperlukan dalam pra rancangan pabrik untuk memperoleh perkiraan tentang kelayakan dari investasi modal dalam kegiatan produksi suatu pabrik dengan meninjau banyaknya kebutuhan modal investasi, besarnya laba yang akan diperoleh, lamanya modal investasi dapat dikembalikan dan terjadinya titik impas [7]. Suatu pabrik dianggap layak untuk didirikan apabila dapat beroperasi dalam kondisi yang memberikan keuntungan. Parameter-parameter yang digunakan untuk menentukan kelayakan suatu pabrik untuk didirikan adalah [8] :

a. Modal Investasi atau *Capital Investment*

Capital Investment adalah jumlah dari banyaknya uang yang dibutuhkan untuk pembuatan, konstruksi, dan pengoperasian dari suatu pabrik.

1) Modal Tetap atau *Fixed Capital Investment (FCI)*

Fixed Capital Investment (FCI) merupakan sejumlah uang yang diperlukan untuk mendirikan suatu pabrik, yang terbagi menjadi:

a. *Direct Cost (DC)*

Direct Cost adalah modal yang dikeluarkan untuk pembelian atau pengadaan peralatan proses produksi seperti mesin-mesin, perpipaan, pelistrikan, hingga pendirian bangunan yang berhubungan langsung dengan pendirian suatu pabrik.

b. *Indirect Cost (IC)*

Indirect Cost merupakan modal yang dikeluarkan untuk konstruksi pabrik, biaya *overhead* konstruksi, dan bagian-bagian pabrik lainnya yang tidak berhubungan langsung dengan pengadaan peralatan proses produksi.

$$\text{Fixed Capital Investment} = \text{Direct Cost} + \text{Indirect Cost} \quad (1)$$

2) Modal Kerja atau *Working Capital Investment (WCI)*

Working Capital Investment adalah modal yang harus dikeluarkan untuk menjalankan proses produksi dalam jangka waktu tertentu. Nilai WCI sebesar 10-20% dari nilai *Total Capital Investment (TCI)*.

$$\text{Working Capital Investment} = 15\% \times \text{Total Capital Investment} \quad (2)$$

3) Modal Total atau *Total Capital Investment (TCI)*

Total Capital Investment merupakan total modal investasi yang dibutuhkan untuk proses produksi, yang mana TCI terdiri dari jumlah dari *Fixed Capital Investment (FCI)* dan *Working Capital Investment (WCI)*.

b. Biaya Produksi Total atau *Total Production Cost (TPC)*

Total Production Cost berfungsi untuk menaksir atau menghitung biaya produksi yang perlu diperhatikan terkait faktor-faktor yang mempengaruhi suatu proses produksi. Secara umum biaya produksi dibagi menjadi dua, yaitu *Manufacturing Cost* dan *General Expense*.

1) *Manufacturing Cost*

Manufacturing Cost adalah biaya yang harus dikeluarkan dalam proses produksi untuk mengolah bahan baku menjadi produk atau bahan jadi. *Manufacturing Cost* terdiri atas jumlah *Direct Production Cost*, *Fixed Charges*, dan *Plant Overhead Cost*.

2) *General Expenses*

General Expenses adalah biaya yang tidak berhubungan secara langsung dengan proses pengolahan dari bahan baku menjadi produk atau bahan jadi.

2.3. Analisis Profitabilitas

Modal yang diinvestasikan diharapkan dapat segera kembali pada waktu yang telah ditentukan. Untuk mengevaluasi suatu modal agar dapat menghasilkan keuntungan dan dikembalikan, dapat dilakukan dengan cara menghitung beberapa parameter evaluasi ekonomi seperti laba dan pajak penghasilan, *Return on Investment (ROI)*, *minimum Pay Out Time (POT)*, *Break Even Point (BEP)*, dan *Shutdown Rate (SDR)*. Untuk itu harus menghitung beberapa parameter evaluasi ekonomi sebagai berikut:

a. Laba Perusahaan

Laba perusahaan merupakan keuntungan yang didapat dari penjualan produk. Terdapat dua jenis perhitungan laba yaitu laba kotor dan laba bersih.

$$\text{Laba Kotor} = \text{Total penjualan} - \text{Biaya produksi} \quad (3)$$

$$\text{Laba Bersih} = \text{Laba kotor} - \text{Pajak penghasilan} \quad (4)$$

b. Laju Pengembalian Modal atau *Return on Investment (ROI)*

Return On Investment (ROI) merupakan pernyataan yang digunakan untuk menunjukkan laba tahunan sebagai usaha untuk mengembalikan modal. Untuk pabrik kimia laju pengembalian lambat sebesar 11%, sedangkan untuk laju pengembalian cepat sebesar 44% [7].

$$\text{ROI before tax (ROI}_{\text{BT}}) = \frac{\text{Laba kotor}}{\text{Modal tetap}} \times 100\% \quad (5)$$

$$\text{ROI after tax (ROI}_{\text{AT}}) = \frac{\text{Laba bersih}}{\text{Modal tetap}} \times 100\% \quad (6)$$

c. Lama Pengembalian Modal atau *Pay Out Time (POT)*

Pay Out Time adalah masa tahunan pengembalian modal investasi dari laba yang dihitung dikurangi penyusutan atau waktu yang diperlukan untuk pengembalian modal investasi.

$$\text{POT before tax (POT}_{\text{BT}}) = \frac{\text{Modal}}{\text{Laba kotor} + \text{Depresiasi alat}} \times 1 \text{ Tahun} \quad (7)$$

$$\text{POT after tax (POT}_{\text{AT}}) = \frac{\text{Modal}}{\text{Laba bersih} + \text{Depresiasi alat}} \times 1 \text{ Tahun} \quad (8)$$

d. Titik Impas atau *Break Even Point (BEP)*

Break Even Point adalah kapasitas dimana pabrik tidak mendapatkan keuntungan ataupun kerugian, yang artinya total penjualan sama dengan total biaya produksi.

$$\text{BEP} = \frac{\text{FC} + 0,3 \text{ SVC}}{\text{S} - 0,7 \text{ SVC} - \text{VC}} \times 100\% \quad (9)$$

FC merupakan nilai *Fixed Charges*, S adalah *Sales* atau penjualan, sedangkan SVC adalah *Semi Variable Cost* dan VC adalah *Variable Cost*.

e. Titik Mati atau *Shut Down Point* (SDP)

Shut Down Point terjadi apabila jumlah kerugian pada daerah rugi sama dengan pengeluaran tetap atau *fixed charges* atau titik yang merupakan kapasitas minimal pabrik masih boleh beroperasi.

$$SDP = \frac{0,3 SVC}{S - 0,7 SVC - VC} \times 100\% \quad (10)$$

f. Laju Pengembalian Internal atau *Internal Rate of Return* (IRR)

Internal Rate of Return adalah suatu metode untuk menghitung tingkat pengembalian investasi, yang juga merupakan indikator untuk mengetahui tingkat efisiensi dari sebuah investasi. Laju pengembalian internal dapat dihitung dengan menggunakan *Discounted Cash Flow*, yaitu dengan memproyeksikan *cash flow* yang sama pada masa sekarang [8].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Sistem Pengorganisasian

Perusahaan bubuk kaldu jamur tiram ini berbentuk Perseroan Terbatas (PT), dimana Perseroan Terbatas merupakan badan hukum yang didirikan berdasarkan perjanjian, melakukan kegiatan usaha dengan modal dasar yang seluruhnya terbagi dalam saham, dan memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan [9]. Struktur organisasi yang digunakan dalam pabrik adalah sistem line dan staff. Pada sistem ini, garis kekuasaan lebih sederhana dan praktis.

Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun dan 24 jam per hari, dimana sisa harinya digunakan sebagai hari pembersihan serta perbaikan dan perawatan peralatan proses produksi (*shut down*). Pabrik memiliki jadwal dan jam kerja berdasarkan jenis karyawan, sebagai berikut:

a. Pegawai *non shift*

Pegawai *non shift* bekerja selama 6 hari dalam seminggu (total kerja 40 jam/minggu), sedangkan hari minggu dan hari besar libur. Pegawai *non shift* termasuk karyawan yang tidak langsung menangani operasi pabrik. Kebutuhan jam kerja adalah:

Senin – Kamis	: 08.00 – 16.00 (Istirahat: 12.00 – 13.00)
Jumat	: 08.00 – 16.00 (Istirahat : 11.00 – 13.00)
Sabtu	: 08.00 – 16.00 (Istirahat : 11.00 – 13.00)

b. Pegawai *shift*

Pegawai *shift* bekerja 24 jam sehari, yang terbagi dalam 3 *shift*. Karyawan *shift* ini termasuk karyawan yang secara langsung menangani proses operasi pabrik. Ketentuan jam kerja pegawai *shift* adalah :

Shift 1	: 07.00 – 15.00
Shift 2	: 15.00 – 23.00
Shift 3	: 23.00 – 07.00

Jadwal kerja dibagi dalam empat minggu dan empat regu. Setiap kelompok kerja akan mendapatkan libur satu kali dari tiga kali *shift*.

3.2 Analisis Ekonomi

Analisis ekonomi digunakan untuk memperoleh perkiraan atau estimasi tentang kelayakan investasi modal dalam kegiatan produksi suatu pabrik dengan meninjau kebutuhan modal investasi, dan besarnya laba yang akan diperoleh. Titik impas atau *Break Even Point* (BEP) adalah kapasitas dimana pabrik tidak mendapatkan keuntungan ataupun kerugian, yang artinya total penjualan sama dengan total biaya produksi dan pada titik ini modal investasi dapat dikembalikan. Selain itu, analisis ekonomi juga dimaksudkan untuk mengetahui apakah pabrik yang akan didirikan dapat menguntungkan atau tidak. Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam penentuan untung rugi dalam mendirikan suatu pabrik meliputi, laju pengembalian modal (*Internal Rate of Return*), waktu pengembalian modal (*Pay Out Time*), titik impas (*Break Even Point*), *Shut Down Point* (SDP), dan *Interest Rate Of Return* (IRR) [10].

Untuk menentukan faktor-faktor di atas terlebih dahulu perlu diketahui yaitu *Fixed Capital Investment* (FCI). *Fixed Capital Investment* (FCI) adalah modal yang diperlukan untuk mendirikan suatu pabrik, meliputi pembelian peralatan, pemasangan alat dan fasilitas lain sehingga pabrik dapat beroperasi [8]. Pada pabrik bubuk kaldu jamur tiram ini menggunakan bahan baku antara lain jamur tiram putih, bawang merah, bawang putih, lada, garam, gula dan maltodekstrin. Bahan baku diperoleh dari petani lokal dan beberapa *supplier* dalam negeri. Dalam 1 tahun, kebutuhan bahan baku guna produksi bubuk kaldu jamur tiram membutuhkan biaya sebesar Rp. 218.360.000.000. Sedangkan untuk operasionalnya, biaya utilitas per tahun sebesar Rp. 5.816.202.352. Biaya utilitas meliputi biaya untuk kebutuhan air, listrik dan bahan bakar. Produk kaldu jamur direncanakan untuk memenuhi kebutuhan penyedap rasa alami masyarakat di seluruh Indonesia. Harga jual produk ini sebesar Rp 10.895 per kemasan 200 gram. Untuk membayar gaji karyawan yang berjumlah 195 orang, dalam 1 tahun perusahaan membutuhkan biaya sebesar Rp 14.973.600.000.

Berdasarkan perhitungan analisis ekonomi, modal pendirian pabrik dapat dilihat pada Tabel 1. Besarnya modal investasi yang diperlukan untuk pendirian pabrik bubuk kaldu jamur tiram dengan kapasitas 5000 ton/tahun ini sebesar Rp 6.125.794.476.

Tabel 1. Hasil perhitungan analisis ekonomi pra rancangan pabrik bubuk kaldu jamur tiram

No.	Keterangan	Biaya Total (Rp.)/tahun
1.	Biaya utilitas	5.816.202.352
2.	Biaya bahan baku	218.360.000.000
3.	Harga produk	272.383.701.003
4.	Gaji karyawan	2.880.000.000
5.	Harga peralatan	1.033.017.618
6.	<i>Total Capital Investment</i>	6.125.794.476
7.	<i>Total Production Cost</i>	265.740.196.101

3.3 Analisis Profitabilitas

Analisis profitabilitas merupakan kelanjutan perhitungan dari analisis ekonomi. Analisis profitabilitas dimaksudkan untuk mengetahui besarnya laba rugi perusahaan dan parameter-parameter pendukung untuk menentukan kelayakan berdirinya suatu pabrik. Di samping itu analisis profitabilitas juga dapat digunakan menarik investor untuk menginvestasikan modalnya. Hasil perhitungan untuk analisis profitabilitas pra rancangan pabrik bubuk kaldu jamur tiram tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil perhitungan analisis profitabilitas pra rancangan pabrik bubuk kaldu jamur tiram

No.	Keterangan	Biaya Total
1.	Total penjualan /tahun	Rp 54.476.740 /tahun
2.	Laba kotor /tahun	Rp 6.643.504.903 /tahun
	Pajak penghasilan /tahun	Rp 1.993.051.471 /tahun
	Laba bersih /tahun	Rp 4.650.453.432 /tahun
3.	Cash flow setelah pajak	Rp 5.171.094.311
4.	ROI setelah pajak	76%
5.	POT setelah pajak	0,7 tahun
6.	Break Even point	74,4%
		3717,91 ton/tahun
7.	Shut Down Point	3524,01 ton/tahun
8.	Internal Rate of Return	85,89%

Terdapat dua jenis perhitungan laba yaitu laba kotor merupakan laba sebelum dipotong pajak penghasilan dan laba bersih yaitu laba setelah dipotong pajak penghasilan [7]. Perhitungan pajak penghasilan berdasarkan Undang-Undang Pajak Penghasilan tahun 2008 (UU Nomor 36 Tahun 2008) sebesar 30% dari laba kotor, karena laba kotor yang diperoleh lebih besar dari Rp 500.000.000 [11]. Laba pabrik ini yaitu , laba kotor sebesar Rp 6.643.504.903 /tahun dan laba bersih sebesar Rp 4.650.453.432 /tahun. Bila suatu perusahaan memiliki besaran persentase *Margin Laba Bersih* atau *Net Profit Margin* (NPM) lebih dari 10%, maka sudah dianggap sangat baik [12]. Ditinjau dari laba perusahaan, pabrik bubuk kaldu jamur tiram telah layak untuk didirikan.

Rate of Investment (ROI) yang didapat dari pra rancangan pabrik bubuk kaldu jamur tiram ini yaitu, ROI setelah pajak sebesar 76%. Nilai ROI yang mendekati presentase 100% memiliki arti bahwa pengelolaan keuangan di perusahaan tersebut dinilai sudah tepat, karena perusahaan dianggap mampu dalam menggunakan modal yang diinvestasikan secara efektif untuk menghasilkan laba [13].

Pay Out Time (POT) yang didapat pada pabrik ini adalah 0,7 tahun. Berdasarkan POT yang didapatkan, pabrik ini layak untuk didirikan. Pada industri kimia, *Pay Out Time* paling cepat adalah 2 tahun dan paling lambat selama 5 tahun [9]. Namun semakin kecil nilai *Pay*

Out Time maka semakin cepat pula perusahaan dalam pengembalian model investasi yang diberikan dan perputaran modal yang ada akan bertambah lancar [14].

Break Even Point (BEP) pabrik ini yaitu sebesar 74,4% dan titik BEP terjadi pada kapasitas 3718 ton/tahun. Hal ini berarti pabrik harus beroperasi pada kapasitas di atas 3718 ton/tahun agar pabrik memperoleh keuntungan. Sedangkan *Shut down point* (SDP) terjadi apabila jumlah kerugian sama dengan pengeluaran tetap atau *fixed charge*. Keadaan ini merupakan kapasitas minimal pabrik masih boleh beroperasi. SDP pabrik ini pada angka 70,4% atau pada kapasitas 3524 ton. Hal ini berarti bahwa pabrik tidak dapat beroperasi pada kapasitas dibawah 3524 ton.

Nilai *Internal Rate of Return* dari pabrik ini sebesar 85,89%. Nilai *ROI* dan *IRR* yang lebih besar dari bunga pinjaman bank yaitu sebesar 12% per tahun menunjukkan pabrik layak untuk didirikan [9]. Hasil perhitungan *ROI* dan *IRR* yang diperoleh menyatakan angka yang lebih besar dari bunga pinjaman bank, sehingga dapat diartikan bahwa pabrik bubuk kaldu jamur tiram layak untuk didirikan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil perhitungan analisis ekonomi pada pra rancangan pabrik bubuk kaldu jamur tiram didapatkan laba kotor perusahaan didapatkan sebesar Rp 6.643.504.903 /tahun dan laba bersih sebesar Rp 4.650.453.432 /tahun. Nilai *ROI* setelah pajak dihasilkan sebesar 76 % dan nilai *IRR* sebesar 85,89%. Waktu pengembalian modal (*POT*) setelah pajak adalah 0,7 tahun. BEP dihasilkan pabrik bubuk kaldu jamur tiram ini sebesar 74,4% dan titik BEP terjadi pada kapasitas 3718 ton/tahun. SDP didapatkan pabrik ini sebesar 70,4% dan titik SDP terjadi pada kapasitas 3524 ton. Dari hasil analisis ekonomi yang telah dilakukan, pra rancangan pabrik bubuk kaldu jamur tiram dengan kapasitas 5000 ton/tahun ini layak untuk didirikan.

REFERENSI:

- [1] A. F. Mulyadi, J. M. Maligan, Wignyanto dan R. Hermansyah, "*Organoleptic Characteristics of Natural Flavour Powder From Waste of Swimming Blue Crabs (Portunus pelagicus) Processing: Study on Dextrin Concentration and Drying Temperature*", *Jurnal Teknologi Pertanian*, vol. 14, no. 3, hal. 183-192, 2013.
- [2] M. A. Hamid, S. R. Galaly, R. R. Ahmed, dan H. M. Hamdallah, "*Monosodium Glutamate as a Food Additive: Toxic Implications and the Protective Role of Quercetin*", *Merit Research Journal of Medicine and Medical Sciences*, vol. 5, no. 8, hal. 384-402, 2017.
- [3] Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas), 2018, "Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018", Kementrian RI, Jakarta, [Online], Available: http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop_2018/Hasil%20Riskesmas%202018.pdf.
- [4] N. Widyastuti, D. Tjokrokusumo, dan R. Giarni, "Potensi Beberapa Jamur *Basidiomycota* sebagai Bumbu Penyedap Alternatif Masa Depan", *Prosiding Seminar Agroindustri dan Lokakarya Nasional FKPT-TPI*, hal A52- A60. 2015.
- [5] N. M. Djarijah, *Budidaya Jamur Tiram Putih*. Yogyakarta: Kanisius. 2001.
- [6] S. Chazali dan P. S. Pratiwi, "Usaha Jamur Tiram Skala Rumah Tangga". Bogo: Penebar Swadaya. 2009.

- [7] S. Ekawati, B. R. R. Gayatri, P. Prakoso, dan A. Chumaidi, "Analisa Ekonomi Prarancangan Pabrik Kimia Pembuatan Biodiesel dari Minyak Biji Randu (*Ceiba Pentandra*) Menggunakan Katalis Heterogen CaO dengan Kapasitas 22.000 Ton/Tahun", *Distilat Jurnal Teknologi Separasi*, vol. 6, no. 9, hal. 241–248, 2020.
- [8] Kusnarjo. *Ekonomi Teknik*. Surabaya: ITS Press. 2010.
- [9] Pemerintah Indonesia. "Undang-Undang Perseroan Terbatas No. 40 Tahun 2007, Lembaran Negara RI Tahun 2007, No. 106". Jakarta: Sekretariat Negara. 2007.
- [10] A. Kantohe, M. Makmur, S. Yani, A. Suryanto, "Prarancangan Pabrik Gasoline dari Crude Oil Aspal Buton (Asbuton) dengan Kapasitas 280.000 Ton/Tahun", *Jurnal Chemical Process Engineering*, vol. 2, no. 2, hal. 27-32, 2017.
- [11] Undang-Undang Republik Indonesia, 2008, "Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2008 Tentang Pajak Penghasilan", [Online], Available: <http://www.pajak.go.id/sites/default/files/UU-PPH-001-13-UU%20PPH%202013-00%20Mobile.pdf>.
- [12] A. Sugiono dan E. Untung, "Panduan Praktis Dasar Analisis Laporan Keuangan". Jakarta: PT. Grasindo. 2016.
- [13] S. S. Harahap. "Analitis Kritiss Atas Laporan Keuangan, Cetakan Ketiga". Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada. 2001.
- [14] H. Umar. "Studi Kelayakan Bisnis". Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. 2003.