ANALISIS KELAYAKAN PRODUKSI TEPUNG KELADI PADA BALAI KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN PROVINSI RIAU

Eddifa Rahman

Balai Pengembangan Produk dan Standardisasi Industri Pekanbaru
Jl. Hangtuah Ujung No. 124 Pekanbaru, telp. 0761 8406902
e-mail: eddifa-rahman@kemenperin.go.id, ediffarahman@gmail.com

ABSTRAK

Keladi atau talas merupakan salah satu komoditi yang memiliki peluang pengembangan dan peningkatan nilai tambah cukup menjanjikan dimasa mendatang. Hal ini tidak terlepas dari tingkat penggunaan tepung tersebut dalam berbagai produk pangan. Untuk mendapatkan nilai optimal dalam pengembangan dan peningkatan nilai tambah komoditi keladi atau talas, perlu dianalisa terlebih dahulu terhadap kelayakan ekonomi dan teknologi sehingga mampu berkelanjutan dalam masa yang panjang.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menganalisis keberlangsungan komoditi keladi atau talas pada beberapa tahun kedepan melalui analisis kelayakan secara ekonomi dan teknologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan pengembangan produk dan peningkatan nilai tambah keladi atau talas sudah layak secara ekonomi maupun teknologi. Dari segi rendemen, tepung yang dihasilkan berada pada angka 23,69% atau 5 Kg, dengan berat awal bahan baku adalah 21,1 Kg. apabila diasumsikan nilai jual tepung keladi atau talas adalah senilai Rp. 47.500 dan harga bahan baku adalah Rp. 8.000/Kg maka didapatkan keuntungan sebesar Rp. 143.476. Dapat disimpulkan jika sudah layak untuk diterapkan pada IKM pembuat dan pengolah tepung keladi atau talas untuk kategori ekonomi. Pada kategori teknologi, dengan alat pengolahan yang cukup sederhana dan tidak membutuhkan biaya besar maka kegiatan pengembangan produk dan peningkatan nilai tambah keladi atau talas akan sangat mungkin untuk dilakukan dalam lingkup industri kecil terutama yang berada di daerah.

Kata kunci: Keladi, Komoditi, Tepung

I. PENDAHULUAN

Keladi adalah sekelompok tumbuhan dari genus Caladium (suku talas-talasan, Araceae). Keladi merupakan tanaman umbi-umbian yang memiliki banyak manfaat. Selain untuk menurunkan kadar gula darah, keladi juga bermanfaat untuk kesehatan percernaan, mencegah beberapa jenis kanker, melindungi kulit, meningkatkan kesehatan mata, meningkatkan sirkulasi darah dan dipercaya bisa mencegah penyakit jantung [1].

Keladi merupakan tanaman yang banyak dikembangkan oleh petani lokal di Provinsi Riau. Salah satu daerah yang potensial dalam pengembangan komoditi keladi adalah daerah Sinaboi yang berada di Kabupaten Indragiri Hilir. Di berbagai daerah di Indonesia, keladi sering dikenal dengan istilah talas. Sebagian besar pilihan pengembangan produk keladi adalah mengolah menjadi tepung. Pengolahan umbi talas menjadi tepung banyak diupayakan warga untuk meningkatkan pendapatan masyarakat [2]. Disamping itu, juga bisa menjadi opsi pengganti tepung terigu yang cenderung

langka. Tepung berbahan dasar umbi-umbian merupakan salah satu pemanfaatan umbi-umbian sebagai bahan baku produk pangan yang fungsinya dapat mensubstitusi tepung terigu [3].

Sektor pertanian memiliki peranan penting dalam pertumbuhan dan ketahanan ekonomi nasional. Pembangunan pertanian dihadapkan kepada kondisi lingkungan yang strategis yang terus berkembang secara dinamis dan menjurus kepada liberalisasi perdagangan internasional, untuk memanfaatkan peluang yang ada, maka pembangunan pertanian harus lebih difokuskan kepada komoditi-komoditi unggulan yang dapat bersaing di pasar domestik maupun pasar internasional. Kondisi ini menjadi dasar yang kuat bagi pemerintah untuk mempercepat laju pertumbuhan pertanian di Indonesia yang berwawasan agribisnis guna meningkatkan peranan ekonomi nasional. Agribisnis dapat diterapkan pada semua komoditi dalam usahatani dibidang pertanian yang salah satunya adalah komoditi keladi [1].

Tepung talas memiliki ukuran granula yang kecil yaitu sekitar 0,5-5 mikron. Ukuran granula pati yang kecil dapat membantu individu yang sedang memiliki masalah dengan pencernaanya karena kemudahan dari talas untuk dicerna. Pemanfaatan lebih lanjut dari tepung talas adalah dapat digunakan sebagai bahan industri makanan.

Produk olahan umbi talas dengan bahan baku tepung talas masih terbatas karena tepung talas belum banyak tersedia dipasaran. Padahal konversi umbi segar talas menjadi bentuk tepung yang siap pakai terutama untuk produksi makanan olahan disamping mendorong berkembangnya industri berbahan dasar tepung talas sehingga dapat meningkatkan nilai jual komoditas talas. Penepungan talas diharapkan dapat menghindari kerugian akibat tidak terserapnya umbi segar talas di pasar ketika produksi panen berlebih [3].

Tepung Talas Bogor mengandung unsur yang diperlukan oleh bahan pengisi yaitu pati. Pati mempunyai kemampuan dalam menyerap air dan mempertahankannya selama proses pengolahan berlangsung, karena granula pati akan mengembang ketika pati dipanaskan dan daya tarik menarik antar molekul pati dalam granula akan menurun sehingga air akan masuk kedalam granula pati dan tidak dapat bergerak lagi. Proses ini disebut juga gelatinisasi yaitu mengembangnya granula pati dan tidak dapat kembali lagi ke keadaan semula [4].

Salah satu solusi bahan pensubstitusi terigu yang memiliki peluang yang cukup besar dikembangkan adalah talas. Umbi talas memiliki kandungan zat gizi yang cukup tinggi seperti pati (18.02%), gula (1.42%), mineral terutama kalsium (0.028%), dan fosfor (0.061%). Kandungan zat gizi yang tertinggi dalam talas adalah pati meskipun bervariasi

antar kultivar talas.

Dengan kandungan zat gizi yang tinggi, talas telah dibuat menjadi berbagai produk olahan seperti tepung talas. Tepung talas diharapkan dapat menghindari kerugian akibat tidak terserapnya umbi segar talas di pasar ketika produksi panen berlebih. Selain itu, tepung talas dapat dimanfaatkan sebagai bahan subtitusi pada produk olahan pangan seperti cookies. Produk *cookies* merupakan alternatif makanan selingan yang cukup dikenal dan digemari oleh masyarakat [5].

II. METODE

2.1 Bahan

Dalam penelitian ini, bahan baku yang digunakan adalah umbi keladi yang berasal dari daerah Kecamatan Sinaboi yang berada di Kabupaten Rokan Hilir dengan jumlah 21,1 Kg. Keladi atau talas merupakan komoditi lokal unggulan di daerah tersebut, dengan sebagian besar penduduk membudidayakan tanaman ini dengan menanamnya pada lahan pertanian mereka.

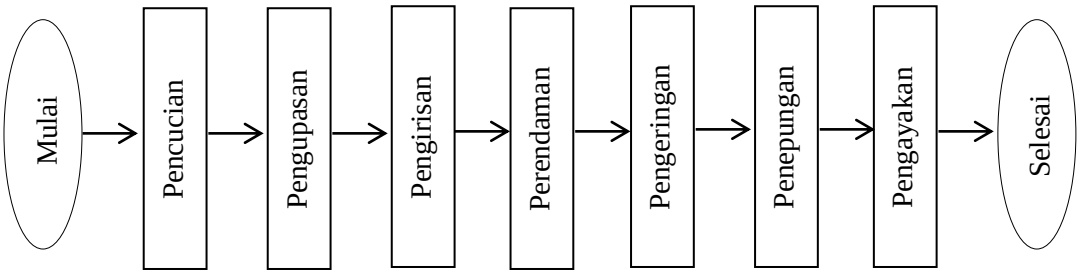
2.2 Peralatan

Peralatan yang digunakan adalah rangkaian peralatan pembuat tepung keladi yang terdiri atas alat pencuci, alat pengiris, alat pengering dan alat penepung. Selain itu tentunya didukung dengan peralatan lainnya seperti pisau, ember, karung, kantong plastik dan lain sebagainya.

2.3 Prosedur penelitian

2.3.1 Pembuatan tepung dari umbi keladi

Tahapan proses pembuatan tepung keladi diawali dengan pencucian, pengupasan, pengirisan, perendaman, pengeringan, penepungan dan pengayakan. Tahapannya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram alir proses pembuatan tepung keladi

Proses pencucian keladi memiliki tujuan untuk memisahkan kotoran – kotoran yang menempel pada kulit keladi bagian luar. Keladi yang sudah dicuci bersih kemudian dikupas kulitnya dengan menggunakan cara manual yang memakai peralatan *peeler*.

Langkah selanjutnya adalah dilakukan pengirisan keladi dengan mempergunakan mesin pengiris keladi/*slicer* yang mana keluarannya adalah keladi yang sudah teriris dengan ketebalan ± 1 mm. Adapun tujuan dari langkah pengirisan adalah untuk memperluas permukaan sehingga akan mempercepat proses pengeringan sebelum diolah menjadi tepung keladi. Irisan keladi tersebut direndam dalam larutan Natrium Chlorida (NaCl) dengan kadar 1% selama ± 30 menit. Tujuan perendaman adalah menurunkan kadar oksalat pada keladi. Setelah proses perendaman selesai, selanjutnya dilakukan proses pengeringan di dalam lemari pengering dengan temperatur 50 - 60° C dengan lama pengeringan berkisar selama ± 6 – 7 jam. Keladi dapat dikatakan sudah kering maksimal apabila hasil irisan keladi tersebut sudah dapat dipatahkan dan rapuh.

Gambar 2 Proses pembuatan tepung dari umbi keladi

Proses penepungan dilakukan dengan mempergunakan mesin penepung atau *pin disc mill* dan dapat dilihat pada Gambar 2. Tujuannya adalah merusak sel keladi sehingga granula pati akan terbebas dari sel. Setelah dilakukan penepungan, tepung keladi kemudian dilakukan proses pengayakan dengan memakai mesh ukuran 70. Proses pengayakan dilakukan dengan tujuan untuk menyeragamkan ukuran partikel tepung. Selanjutnya tepung tersebut dilakukan pengujian komposisi produk pada laboratorium untuk mengetahui parameter yang terdapat dalam tepung keladi. Setelah semua parameter uji komposisi tepung didapatkan, selanjutnya dilakukan analisa terhadap hasil uji dan peluang bisnis untuk skala industri kecil pada pengembangan produk tepung keladi baik dari segi teknologi maupun investasi.

2.3.2 Pengujian komposisi tepung

Sebelum dilakukan analisa terhadap kelayakan mesin dan investasi, terlebih dahulu dilakukan pengujian komposisi tepung yang telah dihasilkan baik secara karakteristik fisika maupun kimia. Rendemen yang dihasilkan dari pembuatan tepung

juga dihitung. Hal ini dimaksudkan agar lebih mengetahui prospek bisnis yang dihasilkan dari segi kelayakan investasi. Untuk standar mutu, acuan yang dipakai adalah SNI 3751-2009 untuk tepung terigu. Persyaratan mutu untuk tepung dapat dijabarkan pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1 Syarat mutu tepung terigu sebagai makanan

Jenis uji	Satuan	Persyaratan
Keadaan: a. Bentuk b. Bau c. Warna	 - - -	 Serbuk Normal (bebas dari bau asing) Putih, khas terigu
Benda asing	-	Tidak ada
Kehalusan, lolos ayakan 212 µm (mesh No. 70) (b/b)	%	Min 95
Kadar air (b/b)	%	Maks. 14,5
Kadar abu (b/b)	%	Maks. 0,70
Kadar protein (b/b)	%	Min. 7,0

Adapun rincian parameter yang dilakukan pengujian adalah:

1. Keadaan (bentuk, bau, dan warna)
2. Benda asing
3. Kehalusan, lolos ayakan 212 µm (mesh No. 70) (b/b)
4. Kadar air (b/b)
5. Kadar abu (b/b)
6. Kadar protein (b/b)

2.3.3 Melakukan analisa terhadap hasil penelitian

Kegiatan analisa bertujuan untuk mendapatkan kesimpulan sementara dari hasil percobaan dan penelitian. Ada beberapa analisa yang dilakukan pada penelitian ini yaitu:

a. Analisa rendemen pembuatan tepung keladi
b. Analisa hasil pengujian kandungan tepung keladi
c. Analisa kelayakan investasi untuk skala industri kecil tepung keladi
d. Analisa kelayakan teknologi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Berdasarkan proses pembuatan tepung keladi yang telah dilakukan di Balai Pengembangan Produk dan Standardisasi Industri (BPPSI) Pekanbaru, didapatkan data proses pengolahan umbi keladi menjadi tepung keladi yang dijabarkan pada Tabel 2. Pada data yang disajikan tersebut, dapat dilihat bahwa untuk mengolah bahan baku menjadi

tepung keladi diperlukan setidaknya 7 (tujuh) proses, mulai dari yang paling awal yaitu mencuci keladi untuk menghilangkan kotoran hingga yang paling akhir adalah melakukan pengayakan untuk menghasilkan tepung yang telah halus dan lolos ayakan. Waktu yang dibutuhkan adalah ± 460,5 menit dengan waktu proses yang paling lama adalah 360 menit pada proses pengeringan bahan baku keladi mentah sebelum dilakukan proses penepungan.

Tabel 2 Data proses pengolahan tepung keladi di BPPSI Pekanbaru

No	Uraian Proses	Berat awal (Kg)	Berat akhir (Kg)	Lama proses (Menit)	Kapasitas mesin (Kg/Jam)
1	Pencucian keladi	21,1	21,1	30	50
2	Pengupasan kulit keladi	21,1	15,2	20	
3	Pencucian keladi kupas	15,2	15,2	5	
4	Pengirisan	15,2	15,1	18	50
5	Perendaman	15,1	15,1	20	
6	Pengeringan	15,1	5,3	360	2,5
7	Penepungan	5,3	5,2	7,5	40
8	Pengayakan	5,2	5	20	

Kemudian dilakukan proses perhitungan kebutuhan listrik untuk setiap pemakaian alat pada pengolahan bahan baku keladi menjadi tepung. Data kebutuhan listrik dalam satuan Rupiah/Jam dapat dijabarkan pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3 Nilai pemakaian listrik peralatan pembuatan tepung keladi

No	Nama Alat	Tegangan (Volt)	Arus (Amp)	Daya listrik (Watt)	KwH	Rp/Jam	
Alat Rekayasa Keladi Ungu							
1	Pencuci Keladi	220	5	1100	1,1	Rp	1.614
2	Pencacah Keladi	220	9,52	2094,4	2,0944	Rp	3.073
3	Pengering/Oven	220	2,8	616	0,616	Rp	904
4	Penepung	380	14,4	5472	5,472	Rp	8.029

3.2 Pembahasan

3.2.1 Rendemen

Salah satu faktor yang menjadi alasan utama dalam mengembangkan bisnis pengolahan tepung keladi adalah rendemen. Rendemen merupakan persentase perbandingan antara berat tepung keladi yang dihasilkan dengan berat bersih umbi keladi. Jumlah rendemen sangat menentukan efisiensi dari suatu proses terutama pada proses pengeringan [6]. Semakin tinggi rendemen yang dihasilkan, maka semakin besar peluang

memperoleh keuntungan dari sisi bisnis. Pelaku usaha lebih cenderung akan memilih usaha dengan nilai rendemen produk yang tinggi. Hal ini bisa menekan biaya produksi, karena semakin memperkecil jumlah proses yang dilakukan untuk mendapatkan produk tepung tersebut.

Pada penelitian ini, jumlah umbi keladi awal yang dipakai adalah 21,1 Kg dengan hasil akhir sebesar 5 Kg tepung. Nilai rendemen bahan baku keladi menjadi produk tepung keladi didapatkan dari persamaan berikut.

$$\boldsymbol{rendemen} = \frac{\boldsymbol{berat\ akhir}}{\boldsymbol{berat\ awal}} \boldsymbol{x}\ \mathbf{100}\%$$

$$\boldsymbol{rendemen} = \frac{\mathbf{5}}{\mathbf{21,1}} \boldsymbol{x}\ \mathbf{100}\%$$

$$\boldsymbol{rendemen} = \mathbf{23,69}\ \%$$

Didapatkan rendemen pengolahan tepung keladi sebesar 23,69 %, dengan beberapa faktor yang mempengaruhi nilai rendemen tersebut yaitu:

- Kadar air yang tersisa pada bahan baku keladi mentah masih tinggi karena proses pengeringan yang tidak berjalan maksimal.
- Pada saat pengeringan tepung, ada potensi bahan tertinggal pada sela – sela alat penepung sehingga menurunkan rendemen. Hal ini terjadi karena pada saat alat beroperasi menimbulkan panas dalam rongga alat. Panas tersebut akan membuat tepung menjadi lembab dan cenderung basah sehingga menempel pada alat penggiling tepung. Hal ini sangat berpengaruh besar terhadap penurunan nilai rendemen tepung keladi.

3.2.2 Hasil pengujian komposisi tepung keladi

Hasil pengujian komposisi tepung juga termasuk hal yang berpengaruh dalam memilih peluang bisnis pengolahan tepung keladi. Jika pengujian cenderung memenuhi semua parameter uji, maka dapat dikatakan bahwa kegiatan bisnis pengolahan tepung keladi sudah bisa dilakukan dengan skala yang lebih besar. Hal ini didukung dengan parameter uji yang sudah sesuai dengan standar nasional Indonesia (SNI). Peluang terpilihnya pengolahan tepung keladi sebagai salah satu alternatif bisnis juga otomatis akan meningkat. Untuk pengujian yang dilakukan untuk menentukan komposisi tepung keladi adalah dengan mempertimbangkan berdasarkan kepada karakteristik Fisika dan Kimia. Hasil pengujian berdasarkan karakteristik fisika dapat dijabarkan sebagai berikut:

- Keadaan (bentuk, bau, dan warna). Hasil pengujian: normal

- Benda asing. Hasil pengujian: tidak ada
- Kehalusan lolos ayakan 212 µm (mesh No. 70) (b/b). Hasil pengujian: lolos ayakan 99,7 %

Sedangkan dari segi karakteristik kimia, hasil pengujian komposisi tepung keladi adalah:

- Kadar air. Hasil pengujian: 10,81 % dengan kadar air maksimal yang diperbolehkan adalah 14,5 %
- Kadar abu. Hasil pengujian: 3,28 % dengan kadar abu maksimal yang diperbolehkan adalah 0,70 %
- Kadar protein. Hasil pengujian: 9,41 % dengan kadar protein minimal yang dipersyaratkan adalah 0,70 %

Hasil pengujian pada komposisi tepung keladi menunjukkan bahwa hampir semua parameter sudah sesuai dengan persyaratan mutu, namun pada parameter kadar abu nilai yang ditunjukkan berada diluar standar mutu. Sesuai dengan SNI 3751-2009, kadar abu yang diperbolehkan pada tepung adalah maksimal 0,70 %. Salah satu penyebab hal ini bisa terjadi karena proses pengolahan tepung yang dilakukan belum higienis sehingga meningkatkan kadar pengotor di dalam kandungan tepung. Selain itu, masih terdapat kandungan mineral yang tinggi di dalam tepung.

3.2.3 Analisa kelayakan investasi

Bagian terpenting sebelum menetapkan ruang lingkup bisnis adalah peluang investasi. Peluang investasi sangat berkaitan erat dengan peluang pengembangan usaha serta kesejahteraan ekonomi bagi pelaku usahanya. Semakin tinggi kemungkinan usaha yang dijalankan memperoleh keuntungan maka akan semakin tinggi peluang peningkatan kesejahteraan pelaku usaha terutama pada sektor usaha kecil dan mikro.

Untuk memulai menghitung kelayakan investasi pada industri tepung keladi, diawali dengan menghitung selisih harga antara bahan baku dan produk tepung yang telah dihasilkan. Dengan pendekatan harga untuk 1 Kg keladi basah adalah sebesar Rp 8.000 maka didapat harga beli bahan baku adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{21,1}\ \boldsymbol{x}\ \boldsymbol{Rp}\ \mathbf{8.000} = \boldsymbol{Rp}\ \mathbf{168.800}$$

Jika diasumsikan harga jual tepung talas adalah Rp 47.500/Kg, maka didapat nilai jual tepung keladi dari hasil percobaan sebagaimana persamaan berikut yaitu:

$$\mathbf{5}\ \boldsymbol{x}\ \boldsymbol{Rp}\ \mathbf{47.500} = \boldsymbol{Rp}\ \mathbf{237.500}$$

Kemudian, perlu dipertimbangkan juga besaran biaya untuk peralatan listrik yang

dipakai. Berdasarkan nilai dari Tabel 2, selanjutnya dapat dihitung nilai pemakaian listrik untuk pembuatan tepung keladi pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4 Total pemakaian listrik dalam Rupiah

No	Uraian Proses	Rp/Jam	Lama proses (Menit)	Total pemakaian listrik (Rp)
1	Pencucian keladi	1.614	30	807
2	Pengirisan	3.073	18	922
3	Pengeringan	904	360	5.424
4	Penepungan	8.029	7,5	1.000
Total				**Rp 8.153**

Dapat disimpulkan analisa biaya sebagai berikut:

- *Modal awal*

Modal pembelian bahan baku adalah: Rp 168.800

Pemakaian listrik adalah: Rp 8.153

Total = Rp 168.800 + 8.153 = Rp 176.953

- *Harga jual*

Harga jual tepung adalah: Rp 237.500

Maka keuntungan yang didapat adalah: Rp 237.500 – Rp 168.800

= Rp 60.547 (dalam satu kali proses dengan kapasitas 21,1 Kg)

Jika dengan memakai kapasitas maksimal alat yaitu 50 Kg maka keuntungan yang didapat adalah:

$$= \frac{\mathbf{50\ Kg}}{\mathbf{21,1\ Kg}}\ \boldsymbol{x\ Rp\ 60.547}$$

$$= \boldsymbol{Rp\ 143.476}$$

3.2.4 Analisa kelayakan teknologi

Dari teknologi pengolahan tepung yang ada pada Balai Pengembangan Produk dan Standardisasi Industri (BPPSI) Pekanbaru, dapat disimpulkan bahwa peralatan mampu mendukung program peningkatan nilai tambah produk keladi menjadi tepung. Hal ini dapat dilihat pada kualitas produk tepung yang dihasilkan sudah memenuhi standar mutu yang dipersyaratkan sesuai SNI 3751-2009. Hal ini dapat menjadi indikasi bahwa kegiatan peningkatan nilai tambah umbi keladi sudah bisa diaplikasikan kepada petani keladi maupun pelaku usaha kecil dan mikro. Namun peningkatan

kapasitas sangat perlu dilakukan agar lebih memaksimalkan potensi keuntungan yang akan diperoleh pelaku usaha industri kecil dan mikro dan petani.

IV. KESIMPULAN

Ada beberapa kesimpulan yang dapat diberikan yaitu:

a. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kandungan yang terdapat dalam tepung keladi sudah bisa memenuhi standar yang ditetapkan. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, dapat dikatakan bahwa dari segi ketersediaan teknologi sudah sangat mendukung untuk dilakukan pengembangan produk keladi menjadi tepung terutama untuk yang skala kecil maupun mikro. Hal ini juga menunjukkan bahwa teknologi yang digunakan dalam pembuatan tepung keladi adalah teknologi sederhana namun dengan potensi peningkatan kesejahteraan yang cukup prospektif pada masa mendatang.

b. Nilai rendemen yang dihasilkan dalam pembuatan tepung keladi adalah 23,69%. Angka ini tentunya tergolong tinggi dan memiliki kecenderungan untuk ditingkatkan nilai rendemennya dengan memastikan setiap rangkaian proses pembuatan tepung berjalan baik serta dengan *losses* (kehilangan) yang rendah, karena parameter luar seperti angin dapat mempengaruhi nilai rendemen tepung keladi.

c. Dari segi investasi kegiatan ini sudah cukup bisa diterapkan pada industri kecil dan mikro, tentunya dengan memaksimalkan kapasitas produksi. Dalam satu kali proses dengan kapasitas 21,1 Kg maka akan menghasilkan keuntungan sebesar Rp 60.547 kemudian jika dengan kapasitas maksimal maka akan menghasilkan keuntungan sebesar Rp 143.476

d. Ketersediaan bahan baku yang sangat melimpah juga merupakan salah satu kunci dalam keberhasilan kegiatan peningkatan nilai tambah produk keladi menjadi tepung. Tanpa dukungan bahan baku maka peningkatan kesejahteraan petani dan pelaku usaha tidak akan dapat menyentuh angka maksimal

e. Potensi pasar dari tepung keladi juga tergolong besar mengingat tepung keladi memiliki karakteristik rasa yang berbeda dibandingkan tepung yang lain. Ada ciri khas pada rasa tepung keladi yang tidak ditemukan pada tepung yang lain. Disamping itu, Tepung keladi juga memiliki kandungan protein yang lebih baik serta dapat diaplikasikan kepada berbagai aneka produk pangan seperti kue kering, kue basah dan aneka produk pangan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Eliza, E., Tety, E., & Putra, Y. (2019). Analisis Pendapatan Usahatani Keladi di Kepenghuluan Darussalam Kecamatan Sinaboi Kabupaten Rokan Hilir. *Unri Conference Series: Agriculture and Food Security*, *1*, 26–33. https://doi.org/10.31258/unricsagr.1a4

Hairiyah, N., Amalia, R. R., & Nuryati. (2020). AGROINTEK : Jurnal Teknologi Industri Pertanian. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, *14*(2:), 249–257.

Permata, D. S., Kumar, R., Yadi, R., Monandes, V., & Rahman, E. (2019). *Analisis Pembuatan Tepung dari Umbi Keladi (Colocasia esculenta L .)*. 205–211.

rachmawan o, taofik a, suwarno n. (2013). *PENGGUNAAN TEPUNG TALAS BOGOR (Colocasia esculenta L. Schott) TERHADAP SIFAT FISIK DAN AKSEPTABILITAS NAGGET AYAM PETELUR AFKIR*. *VII*(2), 152–162.

Taufik, Y., Hasnelly, & Rukmana. (2013). *Inovasi Proses Tepung Talas Termodifikasi Dalam Rangka Meningkatkan Nilai Produk*. 886–893.

Welli Yuliatmoko, D. I. S. (2012). Terigu Dalam Pembuatan Cookies Yang Disuplementasi. *Jurnal Matematika, Sains, Dan Teknologi*, *13*(2), 95.