



Analisis Nilai Tambah dan Strategi Pengembangan Pengolahan Limbah Batang Tembakau Menjadi Tobacco Xylitol

Value Added Analysis and Development Strategy of Tobacco Stem Waste Processing into Xylitol Tobacco

Ahmad Haris Hasanuddin Slamet^{1*}, Dani Setiawan², Dini Nafisatul Mutmainah¹, Lilis Ayu Fatinia¹, Risma Damayanti¹

¹ Jurusan Manajemen Agribisnis Politeknik Negeri Jember

² Jurusan Teknologi Agroindustri Universitas Jember

* haris.hasanuddin94@gmail.com

SUBMITTED : MAR 13, 2022

ACCEPTED : MAY 20, 2022

PUBLISHED : JUN 30, 2022

ABSTRAK

Tembakau merupakan komoditas strategis dan salah satu tanaman perkebunan di Indonesia. Produksi tembakau Indonesia pada tahun 2021 diperkirakan mencapai 261.011 ton. Produksi yang besar menjadikan tembakau sebagai sumber pendapatan negara salah satunya melalui devisa negara. Pengolahan tembakau yang dikenal luas saat ini yaitu pembuatan rokok. Bagian tembakau yang diolah menjadi rokok adalah daun sedangkan batang tembakau tidak diolah dan menjadi limbah. Penanganan limbah batang tembakau saat ini hanya dengan proses pembakaran. Penanganan ini dapat menimbulkan pencemaran asap batang tembakau yang masih mengandung nikotin sehingga memiliki dampak buruk bagi Kesehatan. Kandungan dalam batang tembakau memiliki potensi pemanfaatan limbah batang tembakau sebagai solusi mengatasi limbah batang tembakau dan menjadi produk bernilai tambah tinggi. Peningkatan nilai tambah dapat dilakukan dengan mengolah limbah batang tembakau menjadi xylitol sebagai pemanis alami. Paper ini bertujuan untuk melakukan kajian potensi pengembangan agroindustri olahan limbah batang tembakau. Analisis data yang digunakan yaitu berupa analisis matriks SWOT dan analisis nilai tambah metode Hayami. Hasil studi menunjukkan bahwa olahan limbah batang tembakau menjadi xylitol memiliki potensi untuk memajukan industri tembakau.

Kata kunci — Limbah , Nikotin, Tembakau, Xylitol

ABSTRACT

Tobacco is a strategic commodity and one of the plantation crops in Indonesia. Tobacco production in Indonesia in 2021 will be estimated achieve to 261.011 tons. Big production makes tobacco as a source of income country through foreign exchange of the country. The processing of tobacco that is commonly known now is making cigarettes. Part of tobacco that is used in cigarettes is the leaf while the rod is not processed and becomes waste. The current treatment of tobacco waste is only with the combustion process. It can cause smoke pollution which still contains nicotine so which will give a bad effect on health. The content of the tobacco rod has potential for utilization of tobacco rod as a solution to overcome the tobacco rod waste and become a product that has high added value. Increasing the added value can be done with processed tobacco rods becoming xylitol as natural sweeteners. This paper purposed for does study the potential development of Agroindustry processed tobacco rod waste. Data analysis was used by SWOT matrix analysis and added-value analysis with the Hayami method. The result of the study showed that the process of tobacco rod waste becoming xylitol has the potential to advance the tobacco industry.

Keywords — Tobacco, Waste, Nicotine, Xylitol

 OPEN ACCESS

© 2022. A.H.H. Slamet, D. Setiawan, D.N. Mutmainah, L.A. Fatinia, R. Damayanti



Creative Commons
Attribution 4.0 International License

1. Pendahuluan

Tembakau merupakan komoditas strategis dari salah satu tanaman perkebunan di Indonesia. Produksi tembakau Indonesia pada 2021 diperkirakan mencapai 261.011 ton. Jika berdasarkan provinsi, Jawa Timur merupakan provinsi yang paling banyak memproduksi tembakau, yakni sebanyak 136.069 ton pada 2020. Dilihat dari luas area tembakau nasional 236.687 Ha. Sedikit bertambah dari tahun lalu yang sebesar 236.013 Ha [1]. Produksi yang besar menjadikan tembakau sebagai sumber pendapatan negara melalui devisa negara, cukai, pajak, sumber pendapatan petani, dan dapat menciptakan lapangan kerja.

Pengolahan tembakau yang dikenal luas saat ini yaitu pembuatan rokok. Bagian tanaman tembakau yang diolah menjadi rokok adalah daun sedangkan batang tembakau tidak di olah dan menjadi limbah. Kisaran populasi tanaman tembakau perhektar lahan adalah 22.000 pohon dengan perkiraan berat batang tembakau 0,5 kg, sehingga terdapat lebih dari 2 juta ton pertahun batang tembakau [1]. Penanganan limbah batang tembakau saat ini hanya dilakukan dengan proses pembakaran. Pembakaran batang tembakau memiliki dampak buruk terhadap lingkungan karena batang tembakau masih mengandung nikotin.

Batang tembakau mengandung jumlah kandungan selulosa 56,10%, lignin 15,11%, hemiselulosa 22,44%, total karbon organik 44,61% [3]. Kandungan dalam batang tembakau dan besarnya potensi pemanfaatan limbah batang tembakau dapat menjadi satu solusi untuk menghasilkan produk bernilai tambah tinggi dan mengurangi limbah pada lingkungan. Xylitol ini merupakan salah satu alternatif dari pengolahan limbah pada batang tembakau, yang dapat digunakan sebagai pemanis alami. Xylitol dimanfaatkan di industri makanan, farmasi dan kosmetik. Penggunaan xylitol sebagai pemanis mempunyai banyak manfaatnya, diantaranya memberikan rasa yang menyegarkan pada tenggorokan setelah mengkonsumsinya, mengurangi penumpukan karang gigi, mengurangi pembentukan plak gigi, meningkatkan aliran air liur yang dapat membantu proses penyembuhan lapisan email gigi, dan sebagai gula pengganti untuk para

penderita diabetes. Gula xylitol juga banyak digunakan sebagai bahan campuran untuk perawatan kesehatan gigi.

Salah satu produk yang menggunakan xylitol adalah pasta gigi. Fungsi utama xylitol pada pasta gigi adalah sebagai anti bakteri dan mempertahankan pH dalam mulut. Menurut Kementerian Perindustrian Industri, sejak 2008 industri pasta gigi terus meningkat di Indonesia. Hal ini disebabkan oleh kenaikan jumlah penduduk di Indonesia serta semakin banyak masyarakat yang sadar pentingnya menjaga kesehatan gigi dengan menggosok gigi. Berdasarkan hal tersebut, Pemanfaatan limbah batang tembakau menjadi xylitol menambah nilai guna batang tembakau sehingga berpotensi besar jika dikembangkan.

Xylitol memiliki tingkat kemanisan yang sama dengan sukrosa (gula kristal putih) sehingga berpotensi untuk dijadikan bahan pemanis makanan. Xylitol sebagai pemanis alami dapat melindungi gigi dari bakteri *Streptococcus mutans*. Pemanfaatan xylitol merupakan solusi yang tepat guna mengatasi limbah pada lingkungan sekaligus menerapkan cara adaptasi penanganan masalah gigi saat pandemi. Xylitol diabsorpsi secara lambat dan hanya sebagian yang dimetabolisme, maka nilai kalorinya 40% lebih kecil dari kelompok karbohidrat yang lainnya [2]. Secara farmakologi, xylitol mempunyai peran untuk mencegah kerusakan gigi, infeksi telinga pada anak-anak, dan sebagai pengganti gula untuk pasien diabetes.

Xylitol sebagai gula pemanis memiliki nilai ekonomis yang tinggi yaitu 5-7\$ US. Namun, ketersediannya dalam perdagangan masih rendah [2]. Menurut Industry Ekspert, pasar global untuk xylitol pada tahun 2016 adalah 190,9 ribu ton atau setara dengan US \$ 725,9 juta dan diperkirakan akan mencapai 266,5 ribu ton atau setara dengan US \$ 1 miliar pada tahun 2022. Berdasarkan data tersebut, tingkat kebutuhan gula xylitol di dunia sangat tinggi, penggerak utama pertumbuhan produksi xylitol adalah gaya hidup sehat masyarakat yang sudah semakin diterapkan. Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kebutuhan produksi gula xylitol, namun Indonesia masih mengandalkan import untuk memenuhi kebutuhan xylitolnya. Selain itu, belum ada



perusahaan di Indonesia yang mampu memproduksi xylitol karena produksi xylitol memakan biaya dan energi yang sangat banyak dengan proses yang tidak ramah lingkungan [2]. Dengan demikian, tobacco xylitol memiliki peluang besar untuk dikomersialkan.

Pengembangan rencana usaha memerlukan analisis usaha berupa analisis nilai tambah untuk mengetahui potensi dari pengembangan usaha tersebut. Metode analisis nilai tambah yang umum digunakan yaitu metode hayami. Dengan menggunakan metode Hayami akan diperoleh rasio nilai tambah dan tingkat keuntungan dari usaha yang akan dikembangkan. Selanjutnya dilakukan penentuan strategi lebih lanjut dalam pengembangan tobacco xylitol. Penentuan strategi dilakukan berdasarkan prioritas strategi-strategi penting berdasarkan perhitungan pembobotan. Metode analisis strategi pengembangan yang digunakan yaitu SWOT (Strength, Weakness, Opportunities, dan Threaten). Dengan menggunakan analisis SWOT akan diperoleh faktor-faktor internal-eksternal yang digunakan dalam penentuan strategi pengembangan olahan kulit buah naga [3].

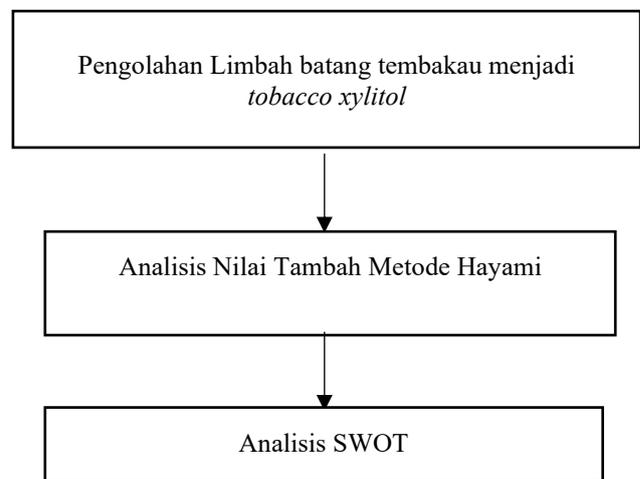
Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan analisis potensi pengembangan industry tobacco xylitol. Analisis yang dilakukan meliputi: (1) mengidentifikasi besarnya nilai tambah usaha tobacco xylitol; (2) menganalisis faktor internal dan eksternal yang dalam pengembangan industry tobacco xylitol; (3) mencari alternatif strategi yang tepat dan menentukan prioritas strategi yang dapat ditetapkan dalam pengembangan industry tobacco xylitol.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang melakukan kajian terkait potensi pengembagangan limbah batang tembakau menjadi tobacco xylitol. Kerangka pemikiran pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.

Pengolahan limbah batang tembakau menjadi tobacco xylitol yang dikaji dalam penelitian ini yaitu melalui proses hidrogenasi xilosa pada suhu dan tekanan yang tinggi (80-140 oC, 50 atm) dengan bantuan katalis dan juga proses bioteknologi. Data sekunder yang diperoleh dijadikan sebagai acuan dalam

pengembangan industri tobacco xylitol. Analisis data dilakukan dengan metode kuantitatif dan kualitatif. Analisis nilai tambah menggunakan metode Hayami. Setelah diperoleh nilai tambah, tahapan selanjutnya yaitu melakukan penentuan strategi pengembangan industry tobacco xylitol. Penggalian faktor strategis (kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman) pengembangan industri tobacco xylitol dilakukan melalui survey dan observasi secara langsung serta pengkajian data sekunder. Hasil tersebut kemudian di olah dengan menggunakan analisis SWOT (strength, weakness, opportunities, dan threats) untuk mendapatkan rumusan strategi pengembangan industry tobacco xylitol yang tepat.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian

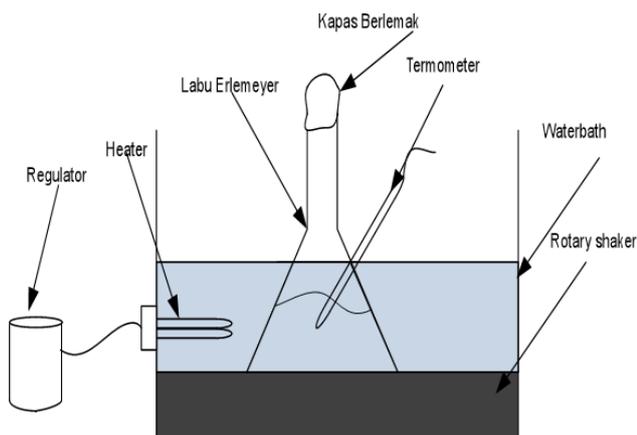
3. Hasil Pembahasan

3.1. Tobacco Xylitol

Tobacco xylitol merupakan gula alkohol atau polialkohol yang didapatkan dari batang tembakau dan bisa dimanfaatkan menjadi pemanis alami. Tobacco xylitol memiliki tingkat kemanisan yang setara dengan sukrosa namun nilai kalorinya lebih rendah dibandingkan dengan karbohidrat lainnya. Tobacco xylitol ini tidak dapat difermentasi oleh *Streptococcus mutans* penyebab kerusakan gigi karena memiliki karbon 5, sehingga bersifat nonkariogenik yang aman bagi kesehatan gigi. Tobacco xylitol memiliki sifat-sifat antara lain: mudah arut dalam air, tahan terhadap panas sehingga tidak mudah mengalami karamelisasi, memberikan sensasi dingin seperti mentol. Tobacco xylitol yang dihasilkan dapat

dipaliekasikan diberbagai bidang seperti industri farmasi, produk perawatan kesehatan, dan industri bahan makanan.

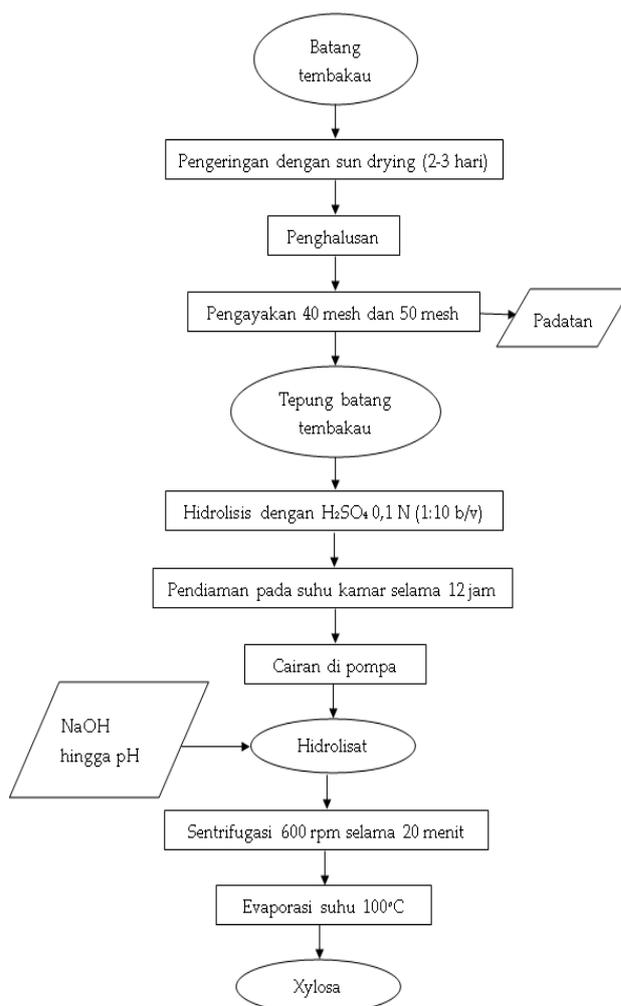
Produksi tobacco xylitol dapat dilakukan dengan proses hidrogenasi xilosa pada suhu dan tekanan yang tinggi (80-140 oC, 50 atm) dengan bantuan katalis dan juga proses bioteknologi. Tobacco xylitol ini akan diproduksi dengan proses bioteknologi karena dapat mengurangi biaya produksi, lebih singkat, dan mengurangi pemakaian energi.



Gambar 2. Alat untuk proses fermentasi

3.2. Proses Produksi Xylosa

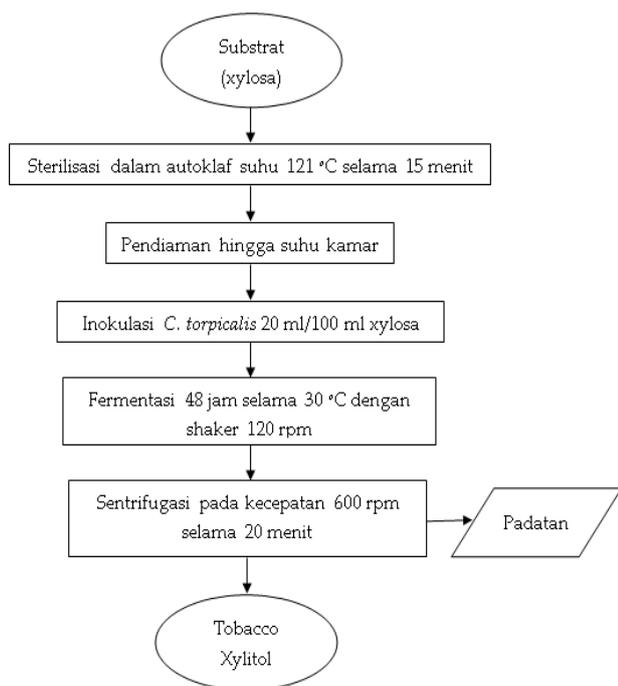
Batang tembakau dikeringkan menggunakan sun drying dan dilanjutkan penghalusan dan diayak dengan ukuran 40 mesh dan 50 mesh. Setelah diperoleh tepung batang tembakau (TBT) kemudian dihidrolisis dengan H₂SO₄ 0,1 N dengan perbandingan 1:10 b/v dan didiamkan dalam suhu kamar selama 12 jam. Selanjutnya di pompa vakum untuk mengambil hidrolisatnya. Hidrolisat ditambahkan larutan NaOH, diatur pH sampai dengan 5,5. Larutan yang dihasilkan disentrifugasi dengan kecepatan putaran 6000 rpm selama 20 menit. Sampel tersebut diuapkan sampai ½ volume awal dengan suhu 100oC. Skema kerja dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 3. Produksi Xylosa

3.3. Proses Produksi Tobacco xylitol

Substrat (xilosa) disterilisasi di dalam autoklaf pada suhu 121oC selama 15 menit. Substrat steril didiamkan hingga mencapai suhu kamar. Setelah itu di inokulasikan Candida torpicalis sebanyak 20 ml/100 ml substrat dan dimasukkan kedalam fermentor (Gambar 1). Media fermentasi digoyang-goyang dengan shaker 120 rpm selama 48 jam dengan suhu 30oC. Hasil fermentasi dipisahkan padatan dan cairannya pada kecepatan 600 rpm selama 20 menit dan dihasilkan tobacco xylitol . Produksi tobacco xylitol dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 4. Produksi Tobacco Xylitol

3.4. Peluang Aplikatif

Limbah batang tembakau memiliki peluang untuk dikembangkan menjadi Tobacco xylitol . Pengaplikasiannya yaitu batang tembakau dilakukan diholisis sehingga didapatkan xilosa. Setelah itu xilosa di fermentasi sehingga didapatkan *Tobacco Xylitol*.

Limbah batang tembakau dapat dimanfaatkan menjadi *Tobacco Xylitol* dan memiliki peluang yang cukup besar. Hal ini juga didukung oleh literatur yang menyatakan bahwa bahan yang mengandung lignoselulosa dapat di manfaatkan menjadi xylitol seperti tongkol jagung [4], hemiselulosa bagase [2], ampas tebu, limbah sorgum, dan hemiselulosa jerami padi [5] [6]. Dengan demikian pemanfaatan limbah batang tembakau menjadi Tobacco xylitol dengan fermentasi dapat diaplikasikan bahkan dapat di industrialisasikan.

3.5. Matriks IFE

Evaluasi pembobotan dari masing-masing faktor internal dilakukan dengan menggunakan metode pembobotan *paired comparason*. Identifikasi strategi potensi pemanfaatan limbah batang tembakau menjadi *Tobacco Xylitol* yang telah diberikan rata-rata nilai bobot, kemudian

dilanjutkan dengan pemberian rata-rata penilaian rating pada masing-masing faktor internal. Hasil analisis Matriks IFE dapat dilihat pada tabel berikut :

- a. Kekuatan Perusahaan (*Strengths*)
- b. Kelemahan Perusahaan (*Weaknesses*)

3.6. Faktor Strategi Internal (Kekuatan dan Kelemahan)

Tabel 1. Faktor internal

No.	Faktor-Faktor Strategi Internal	Bobot	Rating	Skor (Bobot x Rating)
Kekuatan (<i>Strengths</i>)				
1.	Biaya Produksi Murah	0,218	4	0,872
2.	Kadar Gula Rendah	0,198	4	0,792
3.	Anti Bakteri pada gigi	0,186	4	0,744
4.	Proses produksi ramah lingkungan	0,203	4	0,812
Total		0,805		3,220
Kelemahan (<i>Weaknesses</i>)				
1.	Kurang dikenal dipasaran	0,195	1	0,195
Total		0,195		0,195
Total Tertimbang		1,00		3,415

Sumber : Data Primer (2022)

3.7. Matriks EFE

Identifikasi strategi potensi pemanfaatan limbah batang tembakau menjadi Tobacco Xylitol yang telah diberikan rata-rata nilai bobot, kemudian dilanjutkan dengan pemberian rata-rata penilaian rating pada masing-masing faktor eksternal. Berikut adalah hasil analisis Matriks EFE pada strategi pengembangan jamu Jawa tradisional CV. Santoso Banyuwangi :

- a. Peluang (*Opportunities*)
- b. Ancaman (*Threats*)

3.7.2. Faktor Strategi Eksternal (Peluang dan Ancaman)

Tabel 2. Faktor eksternal

No.	Faktor-Faktor Strategi Eksternal	Bobot	Rating	Skor (Bobot x Rating)
Peluang (Opportunities)				
1.	Tingkat kebutuhan dipasar tinggi	0,207	3	0,621
2.	Ketersediaan dipasar masih rendah	0,232	3	0,696
3.	Biaya produksi xylitol asli mahal	0,216	3	0,648
4.	Alternatif pengolahan limbah tembakau	0,172	3	0,516
Total		0,827		2,481
Ancaman (Threats)				
1.	Produk serupa memiliki jangkauan pasar lebih luas.	0,173	3	0,519
Total		0,173		0,519
Total Tertimbang		1,00		3,000

Sumber : Data Primer (2022)

3.8. Matriks IE

Matriks IFE dan matriks EFE yang telah diberikan bobot dan peringkat serta telah memiliki skor rata-rata tertimbang akan digabung pada matriks IE (*Internal External*) [7]. Skor bobot IFE pada sumbu X dan skor bobot EFE pada sumbu Y. Matriks IE tersebut bermanfaat untuk mengetahui posisi perusahaan, sehingga dapat digunakan untuk menetapkan strategi yang sesuai untuk perusahaan. Total skor IFE 3,415 dan total skor EFE 3,000 menetapkan bahwa pemanfaatan limbah batang tembakau menjadi *Tobacco Xylitol* terletak pada sel I yaitu **Tumbuh dan Membangun (Grow and Build)**, dimana strategi yang digunakan yaitu strategi intensif (penetrasi pasar, pengembangan pasar, pengembangan produk), atau strategi integratif (integrasi ke belakang, integrasi ke depan

integrasi horizontal). Berdasarkan analisis dari Matriks IFE dan Matriks EFE dapat diketahui posisi perusahaan dari Matriks IE berikut :

Tabel 3. Posisi Perusahaan

		Total Nilai IFE yang dibobotkan		
		Kuat 3,00- 4,00	Rata-rata 2,00- 2,99	Lemah 1,00- 2,99
Total Nilai EFE yang dibobotkan	Tinggi 3,00- 4,00	I	II	III
	Sedang 2,00- 2,99	IV	V	VI
	Rendah 1,00- 1,99	VII	VIII	IX

Sumber : Analisis Data Primer (2022).

Posisi pada matriks IE tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah batang tembakau menjadi *Tobacco Xylitol* berada pada posisi internal dan eksternal yang tinggi yaitu dalam sel I.

3.9. Analisis Nilai Tambah Tobacco xylitol (Metode Hayami)

Analisis nilai tambah merupakan metode perkiraan bahan baku yang mendapatkan perlakuan khusus untuk mendapatkan nilai tambah. Perhitungan nilai tambah menggunakan metode hayami. Berdasarkan tabel analisis nilai tambah tersebut, dapat diketahui bahwa dalam sekali produksi menghabiskan bahan baku (output) sebanyak 8 kg dari input 10 kg. Dalam produksi tenaga kerja dan dinilai dengan 1,5 satuan HOK. Kemudian faktor konvensi yaitu hasil produksi dibagi dengan bahan baku diperoleh nilai 0,8. Selanjutnya koefisien tenaga kerja adalah input tenaga kerja dibagi dengan bahan baku sehingga diperoleh nilai 0,15 dan harga produk yang dihasilkan (Harga Output) yaitu Rp. 255.000 dengan upah tenaga kerja langsung yaitu Rp. 20.000/HOK.

Tabel 4. Analisis Nilai Tambah *Tobacco Xylitol*

Variabel	Nilai
Output , Input, dan Harga	
1 Output (kg)	8
2 Input (kg)	10
3 Tenaga Kerja (HOK)	1,5
4 Faktor Konversi	0,8
5 Koefisien Tenaga Kerja (HOK)	0,15
6 Harga Output (Rp/kg)	255.000
7 Upah Tenaga Kerja Langsung (Rp/HOK)	20.000
Penerimaan dan Keuntungan	
8 Harga Bahan Baku (Rp/kg)	35.000
9 Sumbangan Input Lain (Rp/kg)	32.000
10 Nilai Output (Rp/kg)	204.000
11 Nilai Tambah (Rp/kg)	137.000
Rasio Nilai Tambah (%)	6,71%
12 Pendapatan Tenaga Kerja Langsung (Rp/kg)	3.000
Pangsa Tenaga Kerja (%)	0,21%
13 Keuntungan (Rp/kg)	134.000
Tingkat Keuntungan (%)	97%
Balas Jasa Pemilik Faktor-Faktor Produksi	
14 Marjin (Rp/kg)	169.000
Pendapatan Tenaga Kerja Langsung (%)	0,17%
Sumbangan Input Lain (%)	1,89%
Keuntungan Pemilik Perusahaan (%)	7,92%

Berdasarkan data tabel perhitungan analisis nilai tambah tersebut juga diperoleh perhitungan marjin yang dihitung dari selisih antara nilai output dengan harga bahan baku, menghasilkan nilai sebesar Rp. 169.000 per kilogram dengan presentase pendapatan tenaga kerja langsung sebesar 0,17%, sumbangan input lain 1,89%. Dan keuntungan pemilik perusahaan sebesar 7,92%.

Pada harga bahan baku per kilogram adalah Rp. 35.000 dengan tambah input bahan baku lainnya sebesar Rp. 32.000. Melalui nilai Faktor konversi dan Harga output diperoleh nilai output sebesar Rp. 204.000 per kilogramnya. Kemudian dari nilai output dapat diperoleh nilai tambah sebesar Rp. 137.000 dengan rasio nilai tambah 6,71% dan juga pendapatan tenaga kerja langsung yaitu Rp. 3000 per kilogram dari pangsa kerja 0,21%. Berarti dapat dihitung keuntungan yang diperoleh sebesar Rp. 134.000 dengan tingkat keuntungan 97%.

3.10. Analisis SWOT

Xylitol memiliki peluang yang sangat tinggi untuk dikembangkan diperindustrian. Oleh karena itu untuk memberikan bukti yang konkret, berikut data analisis swot dan strategi yang dibuat untuk mengatasinya.

Tabel 5. Analisis SWOT

INTERNAL EKSTERNAL	STRENGHT (S) Biaya Produksi Murah Kadar Gula Rendah Anti Bakteri pada gigi Proses produksi ramah lingkungan	WEAKNESS (W) Kurang dikenal dipasaran
OPPORTUNITY (O) Tingkat kebutuhan dipasar tinggi Ketersediaan dipasar masih rendah Biaya produksi xylitol asli mahal Alternatif pengolahan limbah tembakau	STRATEGI (SO) Membuat media pemasaran (e-commerce) yang menarik Mempertahankan kualitas produk Memperluas daerah pemasaran melalui kerjasama dengan UMKM	STRATEGI (WO) Melakukan pengemasan produk secara ekonomis agar lebih mudah dipasarkan Menjalin kerja sama dengan pabrik rokok dalam pengolahan limbah
THREAT (T) Produk serupa memiliki jangkauan pasar lebih luas	STRATEGI (ST) Melakukan postioning produk dengan memberikan ciri khas produk xylitol Mengencarkan pemasaran produk melalui media	STRATEGI (WT) Mengencarkan perluasan daerah pemasaran produk melalui kampanye dalam event seperti bazar

4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan dapat ditarik kesimpulan bahwa Tobacco xylitol merupakan gula alkohol atau polialkohol yang didapatkan dari batang tembakau dan bisa dimanfaatkan menjadi pemanis alami. Batang tembakau mengandung lignoselulosa, sehingga dapat dimanfaatkan menjadi Tobacco xylitol "Tobacco xylitol". Pemanfaatan limbah batang tembakau menjadi Tobacco xylitol ini dapat memiliki peluang yang cukup besar untuk diindustrialisasikan. Strategi yang dilakukan untuk mengembangkan produk ini yaitu dengan memperluas daerah pemasaran melalui media e-commerce, mempertahankan kualitas produk, dan melakukan pengemasan secara ekonomis agar lebih mudah dipasarkan.

5. Daftar Pustaka

- [1] Vika Azkiya Dihni, "Kementerian Pertanian," *databoks*, 2021.
- [2] W. WAHYUNI, A. SUSILOWATI, and R. SETYANINGSIH, "Optimisation xilitol production with variation of sugar cane bagasse hemicellulose hydrolysate concentration by *Candida tropicalis*," *Biofarmasi J. Nat. Prod. Biochem.*, vol. 2, no. 1, pp. 29–34, 2004, doi: 10.13057/biofar/f020105.
- [3] I. Irmayani, D. Purnama, A. Arman, and N. Ilmi, "Strategi Pengembangan Komoditi Lokal Buah Naga berbasis Agribisnis di Kabupaten Soppeng," *Agrikan J. Agribisnis Perikan.*, vol. 12, no. 1, pp. 126–135, 2019, doi: 10.29239/j.agrikan.12.1.126-135.
- [4] S. Fairus, R. Kurniawan, R. Taufana, and A. S. Nugraha, "Kajian Pembuatan Xilitol dari Tongkol Jagung Melalui Proses Fermentasi," *Al-Kaunyah J. Biol.*, vol. 6, no. 2, pp. 91–100, 2016.
- [5] A. Halili, "Kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin pakan lengkap berbahan jerami padi, daun gamal dan urea mineral molases liquid," *Skripsi, Fak. Peternak. Univ. Hasanuddin, Makassar*, 2014,
- [6] Z. A. Nasution, "Pembuatan dan karakterisasi kertas dari limbah jerami padi untuk tatakan gelas cetak tangan (handmade papermaking from ricestraw and characterization for coaster of glasses)," *J. Selulosa*, vol. 45, no. 01, 2016, doi: 10.25269/jsel.
- [7] F. R. David, *Manajemen Strategis Konsep, Buku 1*. Penerbit Salemba, 2009.

