

**PENERAPAN KONSEP PRODUKSI BERSIH SEBAGAI
STRATEGI PENGEMBANGAN PELUANG BISNIS PRODUK
OLAHAN BUAH PALA (*Myristica Fragrans Houtt*)**



Disusun oleh :

Shufi Hubaidiah

220200004

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
JAKARTA
2026**

**IMPLEMENTATION OF THE CLEAN PRODUCTION
CONCEPT AS A STRATEGY FOR DEVELOPING BUSINESS
OPPORTUNITIES OF PROCESSED NUTMEG (*Myristica
Fragrans Houtt*) PRODUCTS.**



Prepared by:
Shufi Hubaidiah
220200004

**ENVIRONMENTAL ENGINEERING STUDY PROGRAM
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA
JAKARTA, INDONESIA
2026**

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Berikut adalah yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Shufi Hubaidiah
NIM : 220200004
Program Studi : Teknik Lingkungan

Menyatakan bahwa Skripsi/Tugas Akhir ini adalah murni karya sendiri dan seluruh isi Skripsi/Tugas Akhir menjadi tanggung jawab saya sendiri. Apabila saya mengutip dari karya orang lain maka saya mencantumkan sumbernya sesuai ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan Skripsi/Tugas Akhir ini apabila terbukti melakukan tindakan plagiat (penjiplakan).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 18 Februari 2026



(Shufi Hubaidiah)

220200004

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Shufi Hubaidiah
NIM : 22020004
Jurusan : Teknik Lingkungan
Judul Skripsi : Penerapan Konsep Produksi Bersih Sebagai Strategi
Pengembangan Peluang Bisnis Produk Olahan Buah
Pala (*Myristica Fragrans Houtt*)
Tanggal Ujian : 18 Februari 2026

Jakarta, 18 Februari 2026

Dosen Pembimbing I



(Ir. Nurhayati, M.Si.)

Dosen Pembimbing II



(Prof. Dr. Yusrani Sapta Dewi, M.Si.)

Dekan Fakultas Teknik



(Hernalom Sitorus, S.T., M.Kom)

Ketua Program Studi



(Ir. Nurhayati, M.Si.)

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Penerapan Konsep Produksi Bersih Sebagai Strategi Pengembangan Peluang

Bisnis Produk Olahan Buah pala (*Myristica Fragrans Houtt*)

OLEH :

Nama : Shufi Hubaidiah

NIM : 22020004

Telah dipertahankan didepan penguji pada tanggal 18 Februari 2026.

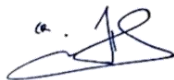
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Ketua Penguji



(Ir. Nurhayati, M.Si)

Anggota Penguji I



(Sri Rachmawati Hidayah Sirgear, S.T., M.T)

Anggota Penguji II



(Fari Fatullah, S.T., MM)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “Penerapan Konsep Produksi Bersih Sebagai Strategi Pengembangan Peluang Bisnis Produk Olahan Buah Pala (*Myristica Fragrans Houtt*)” ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat akademis dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik, Universitas Universitas Satya Negara Indonesia.

Penulis menyadari bahwa proses penyusunan karya ini merupakan perjalanan akademik yang penuh tantangan, yang tidak mungkin terlaksana dengan baik tanpa dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa.
2. Bapak Dr. Sihar P.H. Sitorus, B.S.B.A., M.B.A. Selaku Rektor Universitas Satya Negara Indonesia.
3. Bapak Hernalom Sitorus, S.T., M.Kom. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia.
4. Ibu Ir. Nurhayati, M.Si. Selaku Dosen Pembimbing I, yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berarti dalam penyusunan skripsi ini.

5. Ibu Prof. Dr. Yusriani Sapta Dewi, M.Si. Selaku Dosen Pembimbing II, atas saran, koreksi, dan motivasi yang membangun sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan lebih baik.
6. Ibu Sri Rachmawati Hidayah Sirgear, S.T., M.T dan Bapak Fari Fatullah, S.T., MM. Selaku dosen penguji skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk menguji skripsi penulis serta memberikan arahan dalam penulisan skripsi.
7. Kedua orang tua dan seluruh anggota keluarga, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral maupun material, serta ruang berekspresi kepada penulis selama menempuh pendidikan dan menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah banyak memberikan energi positif kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
9. Kepada idola favorit penulis yakni Raisa Andriana, melalui karya-karyanya yang selalu menemani begadang dan membangun suasana bagi penulis selama proses penyusunan skripsi ini.

Dalam Penyusunan Skripsi ini penulis membuat dengan semaksimal mungkin, kritik dan saran untuk penulis dari pembaca terhadap Skripsi ini sangat diharapkan untuk diperbaiki kedepannya agar menjadi lebih baik lagi.

Semoga penelitian ini dapat mudah dipahami oleh pembaca, harapan penulis untuk penelitian ini dapat memberikan manfaat dan berguna bagi peneliti maupun pembaca.



ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan limbah daging buah pala (*Myristica Fragrans Houtt*) yang mencapai 70–80% dari total berat buah namun belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi nilai tambah komponen buah pala melalui penerapan konsep produksi bersih serta mengoptimalkan pemanfaatan ekstrak daging buah pala menjadi produk permen keras (*hard candy*) sebagai strategi pengembangan peluang bisnis. Metode yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dengan pendekatan produksi bersih serta inovasi produk dan pengujian parameter kimia (kadar air, kadar gula, gula reduksi) sesuai SNI 3547.1:2008 dan uji organoleptik terhadap 31 panelis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji organoleptik produk permen keras pala memiliki tingkat penerimaan yang tinggi pada seluruh parameter sensori dengan nilai di atas 80%, mencakup aspek warna dan aroma (83,87%), rasa (81,85%), serta tekstur (84,68%). Sementara itu, pada uji kesukaan menunjukkan bahwa karakteristik khas buah pala dapat diterima dengan sangat baik oleh konsumen. Secara keseluruhan, penerapan produksi bersih meningkatkan nilai ekonomi limbah pala dan membuka peluang bisnis berkelanjutan.

Kata Kunci: Produksi Bersih, Buah Pala, Permen Keras (*Hard Candy*), Nilai Tambah, Peluang Bisnis.

ABSTRACT

*This research was motivated by the problem of nutmeg flesh (*Myristica Fragrans* Houtt) waste, which accounts for 70–80% of the total fruit weight and has not been optimally utilized, thereby posing potential environmental pollution risks. This study aimed to identify the value-added potential of nutmeg components through the implementation of a cleaner production concept and to optimize the utilization of nutmeg flesh extract into hard candy as a business development strategy. The research employed a descriptive quantitative method with a cleaner production approach, including product innovation and chemical parameter testing (moisture content, total sugar, and reducing sugar) in accordance with SNI 3547.1:2008, as well as organoleptic testing involving 31 panelists. The results showed that the organoleptic evaluation of nutmeg hard candy demonstrated a high level of acceptance across all sensory parameters, with scores above 80%, including color and aroma (83.87%), taste (81.85%), and texture (84.68%). Furthermore, the preference test indicated that the distinctive characteristics of nutmeg were very well accepted by consumers. Overall, the implementation of cleaner production increased the economic value of nutmeg waste and created sustainable business opportunities.*

Keywords: *Cleaner Production, Nutmeg, Hard Candy, Value Added, Business Opportunity.*