

Implementasi Manajemen Rantai Pasok PT. Mond Nature Lestari dalam Pengolahan Produk Daun Kelor Berbasis Permintaan Pasar

Lailatul Syifa Tanjung^{*1}, Yesi Yusmita¹, Hidayati Rusnedy², Kasini²

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Riau Jl. Tuanku Tambusai No. 23, Bangkinang Kota, Kecamatan Bangkinang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau, Indonesia, 28412

²Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Riau Jl. Tuanku Tambusai No. 23, Bangkinang Kota, Kecamatan Bangkinang, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau, Indonesia, 28412

Article Info	Abstract
<i>Article history:</i> Received 3 Juni , 2025 Accepted 22 September , 2025 <i>Keywords:</i> <i>supply chain,</i> <i>moringa leaves,</i> <i>market demand,</i> <i>UMKM, digital</i> <i>recording</i>	This community service program aims to optimize supply chain management at PT. Mond Nature Lestari, an MSME (Micro, Small, and Medium Enterprises) processing products made from moringa leaves. The main problems faced by partners are irregular raw material supplies, manual stock recording, and production that is not yet based on market demand. The solutions offered include digital recording training using Google Sheet, raw material procurement planning, and designing production and distribution systems based on demand data. The results of the activities showed an increase in operational efficiency, stock accuracy, and distribution timeliness. This optimization is expected to increase business competitiveness and become a model for similar MSMEs

1. PENDAHULUAN

Daun kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman multiguna yang telah lama dikenal karena kandungan gizi dan manfaat kesehatannya. Sejak berabad-abad, tanaman ini dimanfaatkan sebagai sumber pangan dan obat tradisional di berbagai negara tropis (Fahey, 2005; Fuglie, 2001). Penelitian menunjukkan bahwa kelor mengandung sekitar 46 jenis antioksidan, 18 jenis asam amino—termasuk 8 asam amino esensial, 36 senyawa antiinflamasi, serta lebih dari 90 jenis zat gizi penting seperti vitamin dan mineral (Anwar *et al.*, 2007; Leone *et al.*, 2015; Saini *et al.*, 2016). Kandungan bioaktif tersebut menjadikan kelor sebagai salah satu tanaman herbal yang paling banyak diteliti secara global, termasuk di India, Filipina, Afrika, hingga Amerika Serikat (Pandey & Srivastava, 2019).

Di Indonesia, pengolahan kelor semakin berkembang dengan hadirnya berbagai UMKM yang mengolahnya menjadi produk pangan fungsional. Salah satu pelaku usaha tersebut adalah PT. Mond Nature Lestari, yang sebelumnya bernama Dapur ARU, berdiri pada tahun 2020 dan berfokus pada produksi teh kelor tubruk, teh kelor celup, dan tepung kelor berbahan alami. Pada tahun 2022, usaha ini bertransformasi menjadi perseroan terbatas sehingga dapat meningkatkan kapasitas produksi dan distribusi ke seluruh Indonesia. Perubahan status badan usaha ini memberi peluang positif, namun juga menimbulkan tantangan baru, terutama dalam pengelolaan rantai pasok yang semakin kompleks.

^{*}Corresponding author. Lailatul Syifa Tanjung
Email address: lailashifa1205@gmail.com



Gambar 1.

PT. Mond Nature Lestari

Permasalahan yang dihadapi PT. Mond Nature Lestari meliputi kurangnya sistem pencatatan stok yang terstruktur, keterlambatan dalam pengadaan bahan baku dari petani mitra, serta ketidaksesuaian antara kapasitas produksi dengan fluktuasi permintaan pasar. Kondisi ini menimbulkan risiko inefisiensi operasional, kelebihan atau kekurangan stok, serta keterlambatan distribusi produk kepada konsumen. Masalah serupa juga umum terjadi pada UMKM pangan di Indonesia yang sering kali menghadapi kendala manajemen rantai pasok akibat keterbatasan sumber daya dan teknologi (Purwaningsih & Rahayu, 2020; Rachmawati & Sari, 2021).

Optimalisasi manajemen rantai pasok menjadi aspek krusial agar perusahaan dapat meningkatkan efisiensi dan daya saing. Menurut Chopra dan Meindl (2016), penerapan strategi manajemen persediaan berbasis permintaan (*demand-based inventory management*) dan sistem informasi sederhana dapat meningkatkan ketepatan produksi dan distribusi. Sementara itu, Shukla dan Jharkharia (2013) menekankan pentingnya integrasi dalam rantai pasok produk pertanian segar agar lebih adaptif terhadap fluktuasi pasar. Pada skala UMKM, penggunaan teknologi sederhana seperti *spreadsheet* untuk pencatatan stok serta pelatihan bagi staf terbukti mampu mendukung peningkatan kinerja rantai pasok (Olson & Wu, 2017).

Selain perbaikan teknis, penguatan kapasitas SDM melalui pelatihan manajemen operasional juga penting. Peran akademisi dalam program pengabdian masyarakat dapat menjadi katalisator dalam meningkatkan daya saing UMKM berbasis sumber daya lokal (Widodo & Yuliana, 2022).

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, tim pelaksana akan melakukan observasi, pelatihan, serta pendampingan langsung kepada manajemen dan staf operasional PT. Mond Nature Lestari dalam upaya optimalisasi rantai pasok perusahaan. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi solusi praktis yang aplikatif bagi mitra dalam meningkatkan efisiensi dan daya saing produknya, sekaligus sebagai bentuk kontribusi akademisi dalam pemberdayaan industri lokal berbasis sumber daya alam Indonesia.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui pendekatan partisipatif dan kolaboratif dengan mitra. Langkah – Langkah yang akan ditempuh meliputi:

1. Observasi langsung terhadap proses supply chain yang berjalan di PT. Mond Nature Lestari
2. Diskusi dan wawancara dengan pihak manajemen serta staf produksi dan distribusi.
3. Analisis data dan penyusunan rekomendasi system manajemen rantai pasok.

4. Pelatihan dan workshop terkait pengelolaan persediaan, sistem FIFO, dan pencatatan digital sederhana.
5. Implementasi sistem dan pendampingan lapangan
6. Evaluasi berkala dan dokumentasi hasil kegiatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan bersama mitra PT. Mond Nature Lestari menghasilkan beberapa capaian sebagai berikut:

3.1.1 Pemetaan Alur Rantai Pasok

Telah dilakukan observasi dan wawancara dengan pihak manajemen serta karyawan terkait pengadaan bahan baku, proses produksi, penyimpanan, dan distribusi. Ditemukan bahwa proses pencatatan stok bahan baku dan produk jadi masih dilakukan secara manual dan tidak terdokumentasi dengan baik. Pengadaan bahan baku dari petani lokal belum menggunakan perjanjian tertulis dan seringkali tidak sesuai dengan kebutuhan produksi aktual.

Tabel 1.

Pemetaan Alur Rantai Pasok

Tahapan	Kegiatan	Permasalahan yang Ditemukan
Pengadaan	Pembelian daun kelor dari petani lokal	Pembelian tidak sesuai dengan jumlah persediaan
Produksi	Pengeringan, penggilingan, pengemasan	Penjadwalan produksi tidak berbasis permintaan
Gudang	Penyimpanan bahan baku & produk jadi	Pencatatan stok manual dan tidak konsisten
Distribusi	Penyimpanan bahan baku & produk jadi	Tidak ada jadwal distribusi tetap, sering terjadi keterlambatan

3.1.2 Identifikasi Permasalahan

Terdapat mismatch antara kapasitas produksi dan fluktuasi permintaan pasar (permintaan musiman). Tidak terdapat sistem prediksi permintaan atau pemantauan persediaan berbasis data historis. Pengiriman produk ke pelanggan sering mengalami keterlambatan akibat tidak adanya jadwal distribusi yang terstruktur. Berikut merupakan data awal pencatatan persediaan (Sebelum intervensi).

Tabel 2.

Identifikasi Permasalahan Mitra

Bulan	Masuk (kg)	Bahan Keluar untuk Produksi (kg)	Stok Tercatat (kg)	Catatan Masalah Umum
Januari	20	15	5	Tidak ada pencatatan keluar yang jelas
Februari	30	20	10	Tidak sinkron dengan stok fisik
Maret	10	18	-8	Stok negatif, pencatatan terlambat
April	25	12	5	Pencatatan stok awal tidak ada
Mei	35	25	15	Pencatatan hanya sebagian minggu
Juni	15	20	-5	Kelebihan pencatatan keluar
Juli	20	15	0	Tidak ada stok awal yang pasti
Agustus	30	22	8	Pencatatan masuk tidak konsisten
September	25	30	-2	Tidak ada buffer stock
Oktober	18	15	1	Tanggal pencatatan tidak lengkap
November	20	18	3	Perbedaan stok fisik vs catatan
Desember	22	20	5	Terdapat duplikasi pencatatan

Data diatas merupakan data pencatatan persediaan, namun pencatatan masih bersifat manual dan berdasarkan ingatan dari pemilik usaha PT. Mond Nature Lestari yang kemudian dirangkum kedalam tabel diatas. Terdapat stok negatif di beberapa bulan, menunjukkan ketidaksesuaian antara pencatatan dan kondisi fisik di Gudang, pencatatan sering dilakukan tidak rutin dan tidak lengkap, sehingga stok akhir tidak dapat dipertanggungjawabkan secara akurat. Tidak ada sistem *buffer* atau *safety stock*, sehingga stock produksi rentan terganggu saat permintaan meningkat mendadak.

3.1.3 Implementasi Sistem Baru: Google Sheet Persediaan

Tim PKM memperkenalkan template Google Sheet untuk pencatatan stok bahan baku dan produk jadi. Berikut contoh tampilan sheet sederhana:

Tabel 3.

Google Sheet Persediaan

Tanggal	Jenis Transaksi	Item	Masuk (kg)	Keluar (kg)	Stok Akhir
10/05/2025	Pembelian	Daun Kelor Kering	15	-	15
12/05/2025	Produksi	Daun Kelor Kering	-	5	10
15/05/2025	Produksi	Daun Kelor Kering	-	3	7
16/05/2025	Pembelian	Daun Kelor Kering	10	-	17

Diatas merupakan contoh google sheet sederhana terkait persediaan yang mana pencatatan harian atau setiap aktivitas masuk dan keluar, persediaan tidak pernah negatif, menandakan kontrol yang baik, selain itu ada penjadwalan pengadaan, bukan sekedar reaktif informasi juga lengkap seperti adanya tanggal, keterangan dan persediaan awal dan akhir.

3.1.4 Perkiraan Kebutuhan Produksi Berbasis Permintaan Pasar

Data permintaan rata-rata dari konsumen/reseller (bulan sebelumnya):

Tabel 4.

Perkiraan Kebutuhan Produksi Berbasis Permintaan Pasar

Produk	Rata-rata Permintaan Bulanan	Lead Time Produksi	Buffer
Teh Kelor	300 bungkus	2 hari	10%
Kapsul Kelor	250 botol	3 hari	10%

3.1.5 Pelatihan dan Penerapan Sistem Pencatatan

Tim PKM memberikan pelatihan mengenai konsep dasar manajemen rantai pasok dan pengelolaan persediaan, termasuk:

- Sistem *First In First Out (FIFO)*
- Estimasi kebutuhan bahan baku berbasis permintaan (*forecast sederhana*)
- Pencatatan persediaan menggunakan Google Sheet secara *real-time*.

Karyawan diberikan modul dan template sistem pencatatan stok yang bisa digunakan baik untuk bahan baku maupun produk jadi.

3.1.6 Pendampingan Implementasi

Penerapan sistem pencatatan digital dilakukan dalam masa pendampingan selama 2 minggu, meliputi:

- Entri data keluar-masuk bahan dan produk

- b. Pemantauan jumlah persediaan minimum
- c. Penjadwalan distribusi mingguan berbasis permintaan aktual dari reseller



Gambar 2.

Kegiatan Pelatihan serta Pendampingan Pengelolaan Persediaan

Gambar 2 menunjukkan kegiatan pendampingan dalam pengelolaan persediaan, yang melibatkan pemilik usaha bersama divisi pencatatan stok. Pada sesi tersebut, pemilik usaha memberikan penjelasan mengenai kondisi riil persediaan, sementara tim dari perguruan tinggi memberikan arahan serta pelatihan untuk meningkatkan pemahaman mitra secara lebih komprehensif.

3.2 Pembahasan

Pelaksanaan program ini menunjukkan bahwa meskipun mitra memiliki kapasitas produksi yang cukup baik, kelemahan utama terletak pada aspek manajerial khususnya dalam pengelolaan rantai pasok. Pengelolaan pasokan dan distribusi yang tidak berbasis permintaan menyebabkan overstock atau kekurangan bahan secara tidak terduga.

Dengan diterapkannya sistem pencatatan digital sederhana dan pemahaman akan konsep demand-driven supply chain

Dengan diterapkannya sistem pencatatan digital dan pelatihan terkait konsep Demand Forecasting sederhana, mitra kini mampu:

- a. Mengetahui stok minimum bahan baku untuk menjamin kelancaran produksi.
- b. Merencanakan jadwal pembelian bahan secara berkala.
- c. Menyusun rencana produksi berdasarkan data historis penjualan.
- d. Mengurangi overstock dan keterlambatan pengiriman produk ke konsumen.

3.3 Efek Perubahan (Setelah 1 Bulan Implementasi)

Pendekatan edukatif dan praktis yang dilakukan dalam bentuk pelatihan dan pendampingan langsung juga menunjukkan bahwa mitra UMKM seperti PT. Mond Nature Lestari dapat menyerap konsep-konsep manajemen modern asalkan diberikan dalam bentuk yang sederhana dan aplikatif.

Dengan peningkatan literasi supply chain ini, diharapkan mitra dapat terus mengembangkan sistem tersebut secara mandiri ke depannya, baik dengan menambah fitur pencatatan otomatis (seperti barcode atau inventory apps) maupun menjalin kerja sama pasok yang lebih stabil dengan petani lokal.

Tabel 5.

Efek Perubahan setelah Implementasi

Indikator	Sebelum	Setelah
Selisih stok tercatat vs stok fisik	$\pm 20\%$	$< 5\%$
Keterlambatan pengiriman produk	3–5 hari	1 hari
Produksi yang tidak sesuai kebutuhan pasar	30%	$< 10\%$
Jumlah pencatatan stok yang rapi per bulan	2 kali	≥ 8 kali

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan efisiensi rantai pasok PT. Mond Nature Lestari melalui pelatihan, pendampingan, serta penerapan sistem pencatatan digital dan perencanaan produksi berbasis permintaan pasar. Mitra kini lebih mampu mengelola persediaan, menyesuaikan produksi, dan mempercepat distribusi produk. Untuk keberlanjutan, disarankan agar mitra mengembangkan sistem pencatatan digital lebih lanjut, menjalin kerja sama formal dengan petani pemasok, serta rutin melakukan evaluasi terhadap tren permintaan. Peningkatan kapasitas SDM dalam pengelolaan rantai pasok juga penting agar sistem yang telah dibangun dapat berjalan secara optimal dan berkelanjutan.

5. DAFTAR PUSTAKA

1. Anwar, F., Latif, S., Ashraf, M., & Gilani, A. H. (2007). Moringa oleifera: A food plant with multiple medicinal uses. *Phytotherapy Research*, 21(1), 17–25. <https://doi.org/10.1002/ptr.2023>
2. Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply chain management: Strategy, planning, and operation* (6th ed.). Pearson.
3. Fahey, J. W. (2005). Moringa oleifera: A review of the medical evidence for its nutritional, therapeutic, and prophylactic properties. *Trees for Life Journal*, 1(5), 1–15.
4. Fuglie, L. J. (2001). *The miracle tree: Moringa oleifera, natural nutrition for the tropics*. Church World Service.
5. Leone, A., Spada, A., Battezzati, A., Schiraldi, A., Aristil, J., & Bertoli, S. (2015). Moringa oleifera seeds and oil: Characteristics and uses for human health. *International Journal of Molecular Sciences*, 16(12), 12791–12835. <https://doi.org/10.3390/ijms160612791>
6. Olson, D. L., & Wu, D. (2017). *Enterprise risk management in supply chains*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-50527-7>
7. Pandey, A., & Srivastava, S. (2019). An insight into the therapeutic potential of Moringa oleifera: A plant with promising pharmacological activities. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*, 9(4), 206–210. <https://doi.org/10.22270/jddt.v9i4.3423>
8. Purwaningsih, R., & Rahayu, W. (2020). Penerapan manajemen rantai pasok pada UMKM pangan di Indonesia. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 30(2), 178–186. <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2020.30.2.178>

9. Rachmawati, T., & Sari, D. P. (2021). Strategi pengembangan UMKM berbasis produk herbal lokal: Studi kasus produk olahan kelor. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 23(1), 45–57.
10. Saini, R. K., Sivanesan, I., & Keum, Y. S. (2016). Phytochemicals of Moringa oleifera: A review of their nutritional, therapeutic and industrial significance. *3 Biotech*, 6(2), 203. <https://doi.org/10.1007/s13205-016-0526-3>
11. Shukla, S., & Jharkharia, S. (2013). Agri-fresh produce supply chain management: A state-of-the-art literature review. *International Journal of Operations & Production Management*, 33(2), 114–158. <https://doi.org/10.1108/01443571311295608>
12. Widodo, S., & Yuliana, N. (2022). Peran akademisi dalam pemberdayaan UMKM melalui program pengabdian masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 25–34. <https://doi.org/10.15294/jpm.v7i1.45612>