

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Perusahaan

4.1.1. Sejarah Singkat Usaha Tahu Nias

Usaha produk Tahu Nias merupakan usaha yang memproduksi tahu yang berdiri sejak tahun 2012. Lokasinya berada di Jalan Raya Pelud Binaka, Km. 9 desa Ononamolo I Lot, Kecamatan Gunungsitoli Selatan. Pemilik sekaligus pengelola usaha Tahu Nias ini adalah Bapak Feri Syah Putra. Awal mulanya bapak Feri untuk mendirikan usaha tahu ini karena pada saat itu beliau memperhatikan masyarakat Nias yang berjualan tahu harus memesannya terlebih dahulu dari luar pulau Nias seperti di Sibolga, Siantar dan Sekitarnya. Melihat hal demikian Bapak Feri termotivasi untuk membantu para penjual tersebut dengan memulai mencoba belajar membuat tahu, hingga akhirnya memutuskan memulai usaha produksi tahu secara lokal.

Pada tahun 2012-2014 awal memulai membuka usaha tahu, karyawan yang bekerja hanya 4-5 orang dan mampu memproduksi tahu dengan menggunakan 70-100 kg kacang kedelai per hari. Waktu terus berjalan usaha Tahu Nias mulai berkembang dan sudah ter uji kelayakannya untuk dikonsumsi, hingga sampai pada saat ini usaha Tahu Nias memiliki 25 karyawan dan dapat memproduksi tahu dengan menggunakan kacang kedelai sebanyak 400-500 kg yang dapat menghasilkan 6000-7000 tahu per hari.

Beberapa tahun berjalan usaha Tahu Nias semakin berkembang dan cukup di kenal oleh masyarakat, hal ini di sebabkan karna komitmen pemilik dalam menjaga kualitas produk melalui pemilihan bahan baku kedelai yang berkualitas dan konsistensi dalam pelayanan, sehingga pendapatan usaha Tahu Nias semakin naik.

4.1.2. Visi Dan Misi Usaha Tahu Nias

Visi:

Mempertahankan ketahanan pangan lokal dengan menyediakan produk tahu yang berkualitas agar masyarakat Nias tidak bergantung pada daerah lain.

Misi:

- 1) Memberikan peluang kerja bagi masyarakat sekitar untuk mengurangi tingkat pengangguran.
- 2) Meningkatkan kesejahteraan kepada masyarakat.
- 3) Mempertahankan stabilitas dan keberlanjutan ekonomi setempat.

4.1.3. Hari Dan Jam Kerja

Sistem kerja di usaha Tahu Nias dibagi menjadi dua shift, yaitu shift pagi dan shift malam, karyawan bekerja setiap hari kecuali hari-hari besar keagamaan. Berikut rincian hari dan jam kerja di usaha Tahu Nias dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 1 Hari dan Jam kerja usaha Tahu Nias Tahun 2024

Shift	Hari	Jam
Pagi	Senin	07:00 WIB-17:00 WIB
	Selasa	07:00 WIB-17:00 WIB
	Rabu	07:00 WIB-17:00 WIB
	Kamis	07:00 WIB-17:00 WIB
	Jumat	07:00 WIB-17:00 WIB

	Sabtu	07:00 WIB-17:00 WIB
	Minggu	19:30 WIB-05:00 WIB

Shift	Hari	Jam
Malam	Senin	19:30 WIB-05:00 WIB
	Selasa	19:30 WIB-05:00 WIB
	Rabu	19:30 WIB-05:00 WIB
	Kamis	19:30 WIB-05:00 WIB
	Jumat	19:30 WIB-05:00 WIB
	Sabtu	19:30 WIB-05:00 WIB
	Minggu	19:30 WIB-05:00 WIB

Sumber : Usaha Tahu Nias olahan penulis (2025)

Dari tabel hari dan jam kerja di usaha Tahu Nias desa Ononamolo I Lot, dapat dilihat bahwa karyawan bekerja setiap hari dari hari senin sampai hari minggu dan terbagi menjadi dua shift yaitu shift pagi dan shift malam. Shift pagi jam kerja dimulai pukul 07:00 WIB sampai dengan pukul 17:00 WIB, untuk hari minggu jam kerja dimulai pukul 19:30 WIB sampai dengan pukul 05:00 WIB. Sedangkan shift malam jam kerja dimulai pukul 19:30 WIB sampai dengan 05:00 WIB. Jam kerja karyawan di usaha Tahu Nias dilakukan secara bergantian antara shift pagi dan shift malam.

4.2. Analis Hasil Penelitian

4.2.1. Data Pembelian Bahan Baku Kedelai

Biji kacang kedelai merupakan bahan baku utama dalam proses pembuatan Tahu, adapun data yang diperoleh langsung dari usaha Tahu Nias tentang pembelian bahan baku kedelai pada tahun 2024, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 2 Data pembelian bahan baku (kedelai) Tahun 2024

No.	Bulan Pembelian	Pembelian Bahan Baku
1	Januari	6.000 kg
2	Februari	5.000 kg
3	Maret	7.000 kg
4	April	5.000 kg
5	Mei	8.000 kg
6	Juni	6.000 kg
7	Juli	7.000 kg
8	Agustus	7.000 kg
9	September	8.500 kg
10	Oktober	6.500 kg
11	November	9.000 kg
12	Desember	7.000 kg
Total		82.000 kg

Sumber : Usaha Tahu Nias olahan penulis (2025)

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa jumlah pembelian bahan baku kedelai pada bulan Januari tahun 2024 sebesar 6.000 kg, pada bulan Februari pembelian bahan baku kedelai menurun menjadi 5.000 kg, pada bulan Maret pembelian bahan baku naik sebesar 8.000 kg, pada bulan April pembelian bahan baku sebesar 5.000 kg, pada bulan Mei

pembelian bahan baku sebesar 8.000 kg, pembelian bahan baku bulan juni sebanyak 6.000 kg, bulan Juli dan bulan agustus sebanyak 7.000 kg, pada bulan September terjadi kenaikan pembelian sebesar 8.500 kg, pada bulan Oktober pembelian bahan baku sebanyak 6.500 kg, pembelian bahan baku kedelai pada bulan November sebesar 9.000 kg dan pada bulan Desember terjadi penurunan sebanyak 7.000 kg. Total pembelian bahan baku kedelai pada tahun 2024 di usaha Tahu Nias adalah 82.000 kg, dengan rata-rata 7.500 kg.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik usaha Tahu Nias, diketahui bahwa pembelian kedelai setiap bulannya tidak memiliki jumlah yang tetap, melainkan berbeda-beda sesuai kebutuhan produksi. Proses pembelian atau pemesanan kedelai dari pusat distribusi bahan baku selama ini dilakukan secara perkiraan, yaitu dengan jumlah perkiraan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan produksi pada bulan tersebut.

4.2.2. Permintaan Bahan Baku Kedelai

Permintaan bahan baku kedelai di usaha Tahu Nias pada tahun 2024 sebanyak 96.200 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 14 kali pembelian dalam satu tahun. Rincian permintaan bahan baku di usaha Tahu Nias pada tahun 2024 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 3 Permintaan bahan baku (kedelai) Tahun 2024

No.	Bulan Pembelian	Permintaan
1	Januari	7.000 kg
2	Februari	6.000kg
3	Maret	8.200 kg
4	April	5.500 kg

5	Mei	9.000 kg
6	Juni	7.000 kg
7	Juli	8.500 kg
8	Agustus	8.000 kg
9	September	10.000 kg
10	Oktober	7.500 kg
11	November	10.500 kg
12	Desember	9.000 kg
Total		96.200 kg

Sumber : Usaha Tahu Nias olahan penulis (2025)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa penggunaan bahan baku kedelai pada usaha Tahu Nias berbeda-beda setiap bulannya, dengan pemakaian terendah pada bulan April sebesar 5.500 kg dan pemakaian tertinggi terjadi pada bulan November sebesar 10.500 kg. Berdasarkan data tersebut, total penggunaan bahan baku kedelai selama satu tahun di usaha Tahu Nias mencapai 96.200 kg.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik usaha, diperoleh informasi bahwa permintaan kedelai mengalami peningkatan yang signifikan pada bulan-bulan tertentu, khususnya menjelang hari-hari besar keagamaan dan pada musim-musim pesta.

4.2.3. Frekuensi Pemesanan Bahan Baku

Frekuensi pemesanan bahan baku merujuk pada seberapa sering dilakukan pembelian bahan baku kedelai. Setiap perusahaan tentu menginginkan keuntungan maksimal, namun jika pemasaran dilakukan tanpa mempertimbangkan kebutuhan bahan mentah dan ketersediaan stok di gudang, hal ini justru dapat meningkatkan biaya operasional. Oleh karena itu, untuk mencapai efisiensi biaya (*green charge*), perusahaan perlu mengetahui waktu yang tepat untuk melakukan

pemesanan bahan baku, guna menghindari kelebihan maupun kekurangan persediaan. Frekuensi pemesanan bahan baku pada usaha Tahu Nias disajikan dalam tabel 4.4 berikut:

Tabel 4. 4 Frekuensi pemesanan bahan baku kedelai usaha Tahu Nias 2024

Pembelian	Frekuensi Pembelian Bahan Baku kedelai
1 Bulan	1 dan 2 kali
1 Tahun	14 kali

Sumber : Usaha Tahu Nias olahan peneliti (2025)

Berdasarkan tabel frekuensi pembelian bahan baku diatas, dapat disimpulkan bahwa usaha Tahu Nias melakukan pemesanan sebanyak 14 kali selama tahun 2024. Sesuai dengan hasil wawancara pada pemilik usaha Tahu Nias menyampaikan, bahwa dimana terjadi 2 kali pemesanan bahan baku dalam 1 bulan yaitu pada bulan September dan bulan November.

4.2.4. Biaya Pemesanan Bahan Baku Kedelai

Biaya pemesanan merupakan biaya yang dipengaruhi oleh seberapa sering bahan dilakukan pemesanan (Lumban Batu, 2023). Untuk melihat biaya pemesanan yang digunakan oleh usaha Tahu Nias tahun 2024, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 5 Biaya pemesanan bahan baku kedelai usaha Tahu Nias

No	Jenis Biaya	Jumlah (Rp)
1.	Biaya Telpon	Rp 200.000
Total		Rp 200.000

Sumber : Usaha Tahu Nias olahan penulis (2025)

Dari tabel dapat dilihat bahwa usaha Tahu Nias mengeluarkan biaya sebesar Rp 200.000 dalam periode tahun 2024, pemilik menyampaikan bahwa biaya tersebut digunakan dalam hal untuk melakukan pemesanan bahan baku kedelai melalui aktivitas komunikasi menggunakan telepon.

4.2.5. Biaya Penyimpanan Bahan Baku

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang dikeluarkan untuk menyimpan bahan baku digudang oleh usaha Tahu Nias dalam waktu tertentu. Untuk mengetahui total biaya penyimpanan di usaha Tahu Nias pada periode tahun 2024 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 6 Biaya penyimpanan bahan baku kedelai usaha Tahu Nias

No	Jenis Biaya	Jumlah (Rp)
1.	Biaya Penyimpanan	Rp 1.600.000
Total		Rp 1.600.000

Sumber : Usaha Tahu Nias olahan penulis (2025)

Total biaya penyimpanan bahan baku di usaha Tahu Nias pada tahun 2024 adalah sebesar Rp 1.600.000, yang digunakan dalam periode satu tahun.

4.2.6. Kekurangan Bahan Baku Kedelai

Berdasarkan data dari beberapa tabel sebelumnya yaitu tabel 4.1 dan Tabel 4.4 dimana menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan antara data pembelian dan permintaan bahan baku kedelai. Untuk mengetahui perbedaan dimaksud, dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut :

Tabel 4. 7 Kekurangan bahan baku kedelai usaha Tahu Nias

No	Bulan	Pembelian	Permintaan	Kekurangan
1.	Januari	6.000 kg	7.000 kg	1.000 kg
2.	Februari	5.000 kg	6.000kg	1.000 kg
3.	Maret	7.000 kg	8.200 kg	1.200 kg
4.	April	5.000 kg	5.500 kg	500 kg
5.	Mei	8.000 kg	9.000 kg	1.000 kg
6.	Juni	6.000 kg	7.000 kg	1.000 kg
7.	Juli	7.000 kg	8.500 kg	1.500 kg
8.	Agustus	7.000 kg	8.000 kg	1.000 kg
9.	September	8.500 kg	10.000 kg	1.500 kg
10.	Oktober	6.500 kg	7.500 kg	1.000 kg
11.	November	9.000 kg	10.500 kg	1.500 kg
12.	Desember	7.000 kg	9.000 kg	2.000 kg
Total		82.000 kg	96.200 kg	14.200 kg

Sumber : Usaha Tahu Nias olahan penulis (2025)

Berdasarkan data pada tabel diatas, dapat dilihat bahwa total kekurangan bahan baku kedelai pada tahun 2024 adalah sebesar 14.200 kg, jumlah ini diperoleh dari jumlah pembelian bahan baku dikurangi dengan jumlah permintaan bahan baku.

4.3. Pengelolaan Bahan Baku Sesuai Kebijakan Usaha Tahu Nias

Pengelolaan bahan baku di Usaha Tahu Nias merupakan salah satu aspek penting dalam menjaga kelancaran proses produksi serta menjamin ketersediaan produk jadi bagi konsumen. Bahan baku utama dalam proses produksi tahu adalah kacang kedelai yang berasal dari luar daerah. Strategi pengelolaan bahan baku yang diterapkan oleh usaha Tahu Nias dilakukan berdasarkan estimasi kebutuhan produksi mingguan yang disesuaikan dengan permintaan pasar. Pemilik usaha menggunakan sistem pengelolaan bahan bahan baku yang masih

bersifat konvensional dengan pendekatan pengalaman dalam menentukan jumlah pembelian.

Dalam pengelolaan bahan baku, pemilik usaha menerapkan strategi berdasarkan estimasi kebutuhan produksi mingguan yang disesuaikan dengan permintaan pasar. Beliau mengakui bahwa sistem yang digunakan masih bersifat konvensional, yaitu lebih banyak mengandalkan pengalaman dalam menentukan jumlah pembelian.

“Selama ini kami melakukan pemesanan bahan baku sesuai dengan kebutuhan setiap minggunya, biasanya disesuaikan dengan permintaan konsumen. Namun, kami menyadari bahwasanya cara ini belum sepenuhnya efektif”

Lebih lanjut pemilik usaha Tahu Nias menyampaikan bahwa, bahan baku yang sudah diterima disimpan di ruang penyimpanan khusus yang tersedia di lokasi usaha. Penyimpanan dilakukan secara sederhana dengan memperhatikan kebersihan dan kondisi ruang agar bahan baku tidak rusak. Pengendalian penggunaan bahan baku dilakukan secara langsung oleh pemilik usaha atau pekerja yang telah berpengalaman dan penggunaan bahan baku dilakukan dengan memperhatikan takaran yang telah ditetapkan berdasarkan pengalaman produksi sebelumnya.

Salah satu karyawan juga memberikan keterangan mengenai pengelolaan bahan baku. Ia mengatakan: “kalau kedelai sudah tiba di lokasi, biasanya para karyawan menyimpan di gudang penyimpanan dan pada saat produksi, mereka mengambil sesuai dengan kebutuhan, biasanya ada takaran tertentu yang sudah ditentukan. Para karyawan juga berusaha memastikan kedelai tidak basah atau rusak sebelum dipakai, karena itu bisa memengaruhi kualitas tahu yang dihasilkan”.

4.4. Pengelolaan Bahan Baku Menggunakan Metode *Material Requirement Planning* (MRP)

Pengelolaan bahan baku merupakan salah satu aspek krusial dalam kegiatan produksi pada usaha Tahu Nias untuk memastikan ketersediaan bahan baku sesuai dengan kebutuhan produksi tanpa menyebabkan kelebihan atau kekurangan stok bahan baku, khususnya pada bahan baku utama dalam memproduksi tahu di usaha produk Tahu Nias.

Setelah pengelolaan bahan baku berdasarkan kebijakan perusahaan diketahui, data yang didapat dari usaha Tahu Nias tersebut kemudian diolah menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP). Tujuan dari langkah ini adalah untuk membandingkan pengelolaan bahan baku antara kebijakan perusahaan dan metode MRP. Dalam praktiknya, metode MRP diharapkan mampu memberikan solusi strategis dalam pengelolaan bahan baku agar dapat meningkatkan efisiensi dan memberikan hasil yang lebih optimal bagi keuntungan perusahaan.

4.4.1. *Bill Of Material* (BOM) Usaha Tahu Nias

Bill of Material (BOM) adalah daftar lengkap semua bahan baku dan komponen yang dibutuhkan untuk memproduksi tahu pada usaha Tahu Nias. *Bill of Material* (BOM) merupakan dokumen penting dalam proses produksi yang merinci semua bahan baku, komponen, dan perlengkapan yang dibutuhkan untuk memproduksi suatu produk akhir. Untuk melihat daftar BOM tersebut dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut :

Tabel 4. 8 *Bill Of Material* (BOM) Usaha Tahu Nias

No	Nama Bahan Baku	Satuan	Kebutuhan Setiap Produksi	Total Kebutuhan Per Hari
1.	Kedelai	Kg	10	260
2.	Air bersih	Liter	60	1.560
3.	Cuka	Liter	0,5	13
4.	Kain saring	Lembar	2	52
5.	Kayu cetakan tahu	Buah	2	52
6.	Ember	Buah	2	52
7.	Mesin Giling kedelai	Unit	1	1

Sumber : Hasil olahan penulis (2025)

Tabel *Bill of Materials* (BOM) di atas menunjukkan daftar lengkap komponen dan bahan baku yang dibutuhkan untuk menunjang proses produksi tahu di usaha Tahu Nias. Dengan demikian, tabel ini berperan penting dalam membantu pengelola usaha mengetahui kebutuhan bahan harian secara rinci dan sebagai dasar untuk perencanaan pengadaan bahan baku serta pengendalian persediaan secara efisien.

4.4.2. Master Production Schedule (MPS) Usaha Tahu Nias

Master Peroduction Scheduele (MPS) adalah jadwal induk produksi pada usaha Tahu Nias yang disusun berdasarkan permintaan pada tahun 2024. Jadwal Induk Produksi merupakan rencana produksi utama yang menjabarkan jumlah kebutuhan bahan baku kedelai yang digunakan dalam proses produksi tahu pada periode 2024.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, usaha Tahu Nias menjalankan operasional produksinya setiap hari dan hanya berhenti beroperasi pada hari libur keagamaan. Dengan demikian, asumsi hari kerja yang digunakan dalam perhitungan MPS adalah 28 hingga 31 hari per bulan. Berikut ringkasan MPS per bulan di usaha Tahu Nias dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 9 *Master Production Schedule (MPS)* Usaha Tahu Nias

Bulan	Permintaan Produksi (Kg)	Jumlah Hari Produksi	Rata-Rata Kebutuhan Harian (Kg/hari)
Januari	7.000 kg	30 hari	233,3 kg
Februari	6.000 kg	28 hari	214,3 kg
Maret	8.200 kg	30 hari	273,3 kg
April	5.500 kg	29 hari	189,7 kg
Mei	9.000 kg	30 hari	300,0 kg
Juni	7.000 kg	30 hari	233,3 kg
Juli	8.500 kg	31 hari	274,2 kg
Agustus	8.000 kg	31 hari	258,1 kg
September	10.000 kg	30 hari	333,3 kg
Oktober	7.500 kg	31 hari	241,9 kg
November	10.500 kg	30 hari	350,0 kg
Desember	9.000 kg	31 hari	290,3 kg

Sumber : Hasil olahan penulis (2025)

Pada tabel 4.9 dapat dilihat bahwa jumlah kebutuhan kedelai setiap bulan bervariasi, tergantung pada permintaan dan kondisi operasional di masing-masing periode. Dalam penyusunan jadwal induk produksi, perhitungan rata-rata kebutuhan harian diperoleh dengan membagi total permintaan bahan baku kedelai tiap bulan dengan jumlah hari kerja pada bulan tersebut, seperti pada bulan Januari 2024,

permintaan bahan baku kedelai sebanyak 7.000 kg dan jumlah hari kerja adalah 30 hari, maka rata-rata kebutuhan harian adalah 233,3 kg. Sementara pada bulan November, permintaan mencapai 10.500 kg dengan hari kerja sebanyak 30 hari, sehingga kebutuhan harian menjadi 350 kg. Kebutuhan harian tertinggi terjadi pada bulan November, sedangkan yang terendah pada bulan April, yaitu sebesar 189,7 kg per hari.

Secara keseluruhan, total kebutuhan bahan baku kedelai selama tahun 2024 adalah sebesar 96.200 kg. Data ini menjadi dasar dalam perencanaan kebutuhan material (*Material Requirement Planning*/MRP) yang akan digunakan untuk menentukan kebutuhan kotor, kebutuhan bersih, serta jumlah optimal bahan baku yang perlu dipesan agar proses produksi dapat berjalan lancar dan efisien.

4.4.3. *Explosion*

Explosion adalah proses dalam metode MRP yang bertujuan untuk menguraikan kebutuhan bahan baku dari produk akhir hingga ke komponen dasarnya. Dalam kasus ini, produk akhir adalah tahu, dan bahan baku utama yang dibutuhkan adalah kedelai. Proses explosion dilakukan berdasarkan kebutuhan bersih (*net requirement*) dan jadwal induk produksi (MPS), untuk mengetahui kapan dan berapa banyak bahan baku harus tersedia agar proses produksi berjalan lancar dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut :

Tabel 4. 10 *Explosion* Kebutuhan Bahan Baku Usaha Tahu Nias

No	Bulan	Kebutuhan Bersih Tahu (Kg Kedelai)	Hari Produksi	Kebutuhan Harian Kedelai (Kg/Hari)	Kebutuhan Tanggal (Awal Bulan)
1	Januari	7.000	30	233,3	1-30 Januari
2	Februari	6.000	28	214,3	1-28 Februari
3	Maret	8.200	30	273,3	1-30 Maret
4	April	5.500	29	189,7	1-29 April
5	Mei	9.000	30	300,0	1-30 Mei
6	Juni	7.000	30	233,3	1-30 Juni
7	Juli	8.500	31	274,2	1-31 Juli
8	Agustus	8.000	31	258,1	1-31 Agustus
9	September	10.000	30	333,3	1-30 September
10	Oktober	7.500	31	241,9	1-31 Oktober
11	November	10.500	30	350,0	1-30 November
12	Desember	9.000	31	290,3	1-31 Desember
Total		96.200	–	–	–

Sumber : Hasil olahan penulis (2025)

Berdasarkan hasil pada tabel *explosion* diatas, diketahui bahwa kebutuhan bahan baku kedelai untuk produksi tahu di Usaha Tahu Nias perlu dirinci berdasarkan waktu produksi agar pengadaan dapat dilakukan secara tepat. Melalui proses *explosion*, kebutuhan bahan baku sebesar 96.200 kg per tahun diuraikan ke dalam kebutuhan harian berdasarkan jumlah hari kerja setiap bulan. Misalnya, pada bulan Januari dengan kebutuhan bersih 7.000 kg dan jumlah hari kerja 30 hari, maka kebutuhan kedelai per harinya adalah sekitar 233,3 kg. Proses ini dilakukan untuk seluruh bulan sehingga perusahaan dapat mengetahui kapan dan berapa banyak kedelai harus tersedia di gudang agar tidak menghambat proses produksi.

4.4.4. *Offsetting* (Penentuan Waktu Pemesanan Bahan Baku)

Offsetting adalah proses untuk menentukan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan bahan baku, agar bahan tersebut tersedia sebelum dibutuhkan dalam proses produksi. Waktu pemesanan

ditentukan dengan mempertimbangkan waktu tunggu dari pemesanan hingga bahan diterima. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara pada pemilik usaha Tahu Nias, bahwa waktu tunggu (*Lead Time*) bahan baku kedelai dikirim dari Medan ke Nias kurang lebih 7 hari. Kebutuhan bahan baku akan diterima setiap awal bulan, sehingga pemesanan harus dilakukan 7 hari sebelumnya, yaitu seminggu sebelum tanggal 1 setiap bulan. Adapun jadwal penentuan waktu pemesanan bahan baku (*Offsetting*) dapat dilihat pada tabel 4.11 berikut :

Tabel 4. 11 *Offsetting*

No	Bulan Produksi	Tanggal Kebutuhan	Lead Time (7 Hari)	Waktu Pemesanan Ideal
1	Januari	1 Januari 2024	7 hari	25 Desember 2023
2	Februari	1 Februari 2024	7 hari	25 Januari 2024
3	Maret	1 Maret 2024	7 hari	23 Februari 2024
4	April	1 April 2024	7 hari	25 Maret 2024
5	Mei	1 Mei 2024	7 hari	24 April 2024
6	Juni	1 Juni 2024	7 hari	25 Mei 2024
7	Juli	1 Juli 2024	7 hari	24 Juni 2024
8	Agustus	1 Agustus 2024	7 hari	25 Juli 2024
9	September	1 September 2024	7 hari	25 Agustus 2024
10	Oktober	1 Oktober 2024	7 hari	24 September 2024
11	November	1 November 2024	7 hari	25 Oktober 2024
12	Desember	1 Desember 2024	7 hari	24 November 2024

Sumber : Hasil olahan peneliti (2025)

Pada tahap *offsetting*, peneliti menghitung kapan waktu yang tepat untuk memesan bahan baku agar kedelai tersedia sesuai jadwal produksi. Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa bahan baku kedelai dikirim dari Medan ke Nias dengan waktu pengiriman sekitar 7 hari. Oleh karena itu, pemesanan bahan baku harus dilakukan minimal

satu minggu sebelum tanggal kebutuhan aktual di bulan berikutnya. Misalnya, untuk kebutuhan produksi bulan Februari yang dimulai tanggal 1 Februari, pemesanan harus dilakukan pada 25 Januari. Dengan melakukan *offsetting* ini, usaha Tahu Nias dapat menghindari keterlambatan bahan baku untuk kelancaran proses produksi pada usaha Tahu Nias.

4.4.5. *Lotting* (Penentuan Ukuran Pemesanan Optimal)

Lotting adalah proses untuk menentukan berapa banyak jumlah bahan baku yang harus dipesan pada setiap kali pemesanan. Tujuannya adalah untuk mengoptimalkan biaya persediaan dengan menyeimbangkan antara biaya pemesanan (*order cost*) dan biaya penyimpanan (*holding cost*). Berikut metode untuk menentukan *lotting* pada usaha Tahu Nias

a. Metode *Lot For Lot* (LFL)

Metode *Lot For Lot* (LFL) adalah metode pemesanan yang menyesuaikan jumlah pemesanan bahan baku dengan kebutuhan bersih pada periode tertentu ($\text{Jumlah Pemesanan} = \text{Kebutuhan Bersih}$), artinya bahan baku hanya dipesan saat dibutuhkan dan sebesar yang dibutuhkan, dengan menggunakan data permintaan per bulan pada usaha Tahu Nias tahun 2024. Kebutuhan bersih bahan baku kedelai per bulan dengan metode *Lot For Lot* (LFL) dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut:

Tabel 4. 12 *Lot For Lot (LFL)*

Bulan	Kebutuhan Bersih (Kg)	Jumlah Dipesan (Kg)
Januari	7.000 kg	7.000 kg
Februari	6.000kg	6.000kg
Maret	8.200 kg	8.200 kg
April	5.500 kg	5.500 kg
Mei	9.000 kg	9.000 kg
Juni	7.000 kg	7.000 kg
Juli	8.500 kg	8.500 kg
Agustus	8.000 kg	8.000 kg
September	10.000 kg	10.000 kg
Oktober	7.500 kg	7.500 kg
November	10.500 kg	10.500 kg
Desember	9.000 kg	9.000 kg
Total	96.200 kg	96.200 kg
Rata-Rata	8.016,66 kg	8.016,66 kg

Sumber : Hasil olahan penulis (2025)

Berdasarkan hasil pada tabel metode *Lot For Lot (LFL)* pada usaha Tahu Nias, diterapkan dengan cara melakukan pemesanan bahan baku kedelai setiap bulan sesuai kebutuhan aktual produksi, tanpa menyisakan persediaan untuk bulan berikutnya. Seperti pada bulan Januari kebutuhan bersih sebesar 7.000 kg maka jumlah yang dipesan adalah sebesar itu juga, begitu juga pada bulan seterusnya. Dengan frekuensi pemesanan 12 kali per tahun (1 kali sebulan).

b. *Metode Economic Order Quantity (EOQ)*

Economic Order Quantity adalah salah satu metode yang digunakan untuk menentukan kuantitas pemesanan yang paling optimal dengan tujuan untuk menghindari perusahaan kelebihan atau kekurangan bahan baku. Secara sederhannya, *Economic Order Quantity* adalah

strategi untuk menentukan jumlah pesanan yang paling ekonomis. Pemanfaatan metode ini dalam upaya pengelolaan persediaan bahan baku melalui metode *Material Requirement Planning* guna menentukan kuantitas pemesanan optimal sebelum di analisis jumlah kebutuhan bahan baku. Untuk mengetahui jumlah ekonomis tersebut, dapat dihitung menggunakan rumus berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DK}{H}}$$

Keterangan :

D = *Demand*/ kebutuhan rata-rata

K = *Order cost*/ biaya pesan per pesan

H = *Holding cost*/ biaya simpan per periode

$$EOQ = \frac{\sqrt{2} \times 96.200 \times 28.571}{19,51}$$

$$EOQ = \sqrt{281.758.382}$$

$$EOQ = 16.784 \text{ Kg}$$

Jumlah frekuensi pemesanan :

$$\frac{96.200}{16,784} = 5,78 \approx 6$$

Berdasarkan dengan perhitungan EOQ diatas, dapat dilihat bahwa langkah pertamanya yaitu mengalikan 2 dengan jumlah kebutuhan tahunan dan biaya pemesanan, lalu dibagi dengan biaya penyimpanan dan menghasilkan nilai sebesar 281.758.382. Nilai tersebut kemudian diakarkan sehingga memperoleh hasil EOQ sebesar 16.784 kg, yang

merupakan jumlah optimal pemesanan bahan baku kedelai dalam sekali pesan. Selanjutnya, untuk mengetahui frekuensi pemesanan dalam setahun, total kebutuhan tahunan dibagi dengan nilai EOQ sehingga menghasilkan nilai 16.784. Artinya, usaha Tahu Nias melakukan pemesanan sebanyak 6 kali dalam setahun, dengan setiap kali memesan sebanyak 16.784 kg untuk mencapai efisiensi biaya persediaan.

c. Metode *Period Order Quantity* (POQ)

Dalam metode *Material Requirement Planning* (MRP), pendekatan *Period Order Quantity* (POQ) adalah salah satu teknik penentuan ukuran pemesanan optimal (*Lotting*) yang bertujuan untuk penentuan ukuran pemesanan bahan baku dengan cara mengakumulasi kebutuhan bersih selama beberapa periode tertentu, lalu memesan seluruh kebutuhan tersebut sekaligus pada awal periode.. Untuk mengetahui total tersebut dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$POQ = \frac{EOQ}{\text{Kebutuhan Per Bulan}}$$

$$POQ = \frac{16,784}{8.016,66} = 2,1 \approx 2$$

Berdasarkan perhitungan nilai EOQ usaha Tahu Nias yaitu sebesar 16.784 kg dan rata-rata kebutuhan bulanan sebesar 8.016,66 kg, sehingga diperoleh periode POQ selama dua bulan. Hal ini berarti usaha Tahu Nias cukup melakukan pemesanan bahan baku setiap dua bulan sekali dengan jumlah yang mencakup kebutuhan dua bulan, untuk mengetahui jumlah pemesanan bahan baku tersebut, dapat dilihat pada tabel 4.13 berikut :

Tabel 4. 13 *Period Order Quantity (POQ)*

Pemesanan	Periode (Bulan)	Kebutuhan Total	Jumlah Pesanan (kg)
1	Jan – Feb	7.000 + 6.000	13.000
2	Mar – Apr	8.200 + 5.500	13.700
3	Mei – Jun	9.000 + 7.000	16.000
4	Jul – Agt	8. 500 + 8.000	16.500
5	Sep – Okt	10.000 + 7.500	17.500
6	Nov – Des	10.500 + 9.000	19.500

Sumber : Hasil olahan peneliti (2025)

Tabel POQ diatas dapat membantu usaha Tahu Nias dalam merencanakan pembelian bahan baku secara lebih efisien. Metode POQ yang digunakan hanya memerlukan enam kali pemesanan dalam satu tahun (setiap dua bulan), sehingga dapat mengurangi frekuensi pemesanan.

4.5. Pembahasan

Pengelolaan bahan baku menjadi salah satu faktor penting dalam mencapai keberhasilan suatu perusahaan. Bagi usaha manufaktur seperti usaha produksi tahu, manajemen pengelolaan bahan baku merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan. Penerapan manajemen ini bertujuan untuk mengoptimalkan keuntungan perusahaan dan meningkatkan sebuah produktivitas operasional proses produksi yang optimal.

Dalam proses pengadaan bahan baku, penetapan jumlah dan waktu pemesanan tidak seharusnya hanya bergantung pada data historis atau perkiraan tanpa didukung oleh strategi yang terencana dan sistematis. Sesuai dengan teori *Material Requirement Planning* (MRP), mengasumsikan sebuah sistem yang melibatkan susunan material, stok, volume pesanan yang diperkirakan, dan

rencana induk produksi untuk menetapkan keperluan bahan baku (Thamrin & Helma, 2023). Penelitian ini akan memfokuskan analisis pada bahan baku utama, yaitu biji kacang kedelai, yang paling sering digunakan dalam proses produksi.

Berdasarkan hasil analisis pada usaha Tahu Nias, Selama ini sistem pengelolaan persediaan bahan baku masih dilakukan secara konvensional, yakni dengan mengandalkan perkiraan berdasarkan pola penggunaan bahan baku di bulan atau tahun-tahun sebelumnya sebagai acuan dalam pemesanan dan pengadaan bahan baku. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik usaha Tahu Nias, dijelaskan bahwa metode ini diterapkan karena belum tersedia sistem yang dapat menghitung kebutuhan secara akurat dan efisien, disebabkan oleh keterbatasan pemahaman terhadap sistem manajemen persediaan yang lebih modern.

Hasil analisis peneliti terhadap optimasi produksi di usaha Tahu Nias menunjukkan bahwa metode pengelolaan bahan baku yang masih bersifat tradisional menyebabkan rentan terhadap kehabisan stok bahan baku kedelai. Kondisi ini berpengaruh pada tingkat produktivitas perusahaan dan perlunya penerapan strategi manajemen persediaan yang lebih terstruktur, akurat, dan didukung oleh data, guna memastikan kelancaran proses produksi secara efisien.

Sesuai dengan latar belakang pada bab sebelumnya, salah satu metode yang tepat diterapkan dalam pengelolaan persediaan bahan baku pada usaha Tahu Nias adalah dengan penerapan metode *Material Requirement Planning* (MRP). Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Hermanto et al., 2020), yang menyatakan bahwa penerapan metode *Material Requirement Planning* (MRP) ini memberikan dampak yang positif bagi perusahaan, selain untuk menekan biaya persediaan, dan juga dapat memastikan

kelancaran proses produksi sehingga proses produksi berlangsung secara efisien.

Berdasarkan analisis pada hasil penelitian, metode konvensional dengan metode *Material Requirement Planning* (MRP) memiliki perbedaan yang signifikan. Untuk melihat sejauh mana perbedaan yang ditimbulkan oleh penerapan metode MRP jika dibandingkan dengan metode konvensional atau kebijakan yang selama ini digunakan oleh usaha Tahu Nias, dapat dilihat pada tabel 4.14 berikut:

Tabel 4. 14 Perbandingan metode Konvensional dengan metode MRP

Keterangan	Konvensional	Metode MRP
Total pembelian bahan baku	82.000 kg	96.200 kg
Frekuensi pemesanan	14 kali	6 kali
Kuantitas pemesanan	Bervariasi	Tetap 16.784 Kg
Total biaya penyimpanan	Rp 1.600.000	Rp 163.734
Total biaya pemesanan	Rp 200.000	Rp 171.426
Kekurangan bahan baku	14.200 kg	-
Total biaya persediaan	Rp 2.000.000	Rp 335.160

Sumber : Hasil olahan penulis (2025)

Berdasarkan hasil perbandingan metode konvensional dengan metode MRP pada tabel diatas, dapat dilihat bahwa metode konvensional yang selama ini digunakan oleh Usaha Tahu Nias memiliki beberapa kelemahan dalam pengelolaan bahan baku. Metode ini mengandalkan pengadaan berdasarkan kebutuhan jangka pendek tanpa perencanaan yang sistematis, sehingga frekuensi pemesanan mencapai 14 kali dalam setahun dengan kuantitas pemesanan yang bervariasi.

Penerapan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dengan pendekatan *Economic Order Quantity* (EOQ) memberikan hasil yang lebih

efisien. Dengan EOQ sebesar 16.784 kg per pemesanan, frekuensi pemesanan dapat ditekan menjadi hanya 6 kali dalam setahun dan total biaya pemesanan berkurang menjadi Rp 171.426. Dengan penerapan metode MRP biaya penyimpanan mengalami penurunan yang signifikan menjadi Rp 163.734, sedangkan secara konvensional biaya penyimpanan bahan baku sebesar Rp 1.600.000.

Dari total biaya persediaan, secara konvensional usaha Tahu Nias mengeluarkan biaya sebesar Rp. 2.000.000, sedangkan menurut metode MRP biaya persediaan yang dibutuhkan hanya berjumlah Rp335.160. perbedaan yang cukup signifikan ini menjadikan usaha Tahu Nias menghemat biaya sebesar Rp1.664.840 dalam tujuan efisiensi biaya persediaan bahan baku. Sehingga berdasarkan analisis dan hasil yang didapatkan, dapat dikatakan bahwa untuk meningkatkan efisiensi biaya persediaan bahan baku, maka perusahaan akan lebih diuntungkan jika menggunakan metode *Material Requirement Planning* (MRP).

Dari perbandingan ini dapat disimpulkan bahwa metode MRP memberikan manfaat nyata dalam pengendalian bahan baku dan efisiensi operasional. Perencanaan kebutuhan bahan baku secara sistematis melalui MRP tidak hanya menekan biaya, tetapi juga meningkatkan keandalan proses produksi karena ketersediaan bahan baku dapat dijamin lebih baik. Oleh karena itu, penerapan metode MRP layak untuk direkomendasikan sebagai strategi pengelolaan persediaan yang lebih efektif dan berkelanjutan di Usaha Tahu Nias.