

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama dua bulan, dimulai pada tanggal 05 Maret 2025 sampai dengan tanggal 05 Mei 2025, dengan tujuan mengevaluasi pengaruh berbagai jenis kemasan terhadap ketahanan kualitas sensorik produk makanan ringan. Empat metode pengemasan diuji dalam penelitian ini, yaitu:

- 1) Vakum dengan plastik tebal (0,10 mm),
- 2) Vakum dengan plastik tipis (0,06 mm),
- 3) Non-vakum dengan plastik tebal (0,10 mm), dan
- 4) Non-vakum dengan plastik tipis (0,06 mm).

Seluruh proses pengemasan dilakukan secara mandiri oleh penulis menggunakan alat vakum rumah tangga, dengan kontrol ketat terhadap suhu penyimpanan yang dijaga stabil pada suhu ruang (22–26°C). Setiap produk dibagi ke dalam kemasan-kemasan kecil yang telah ditandai, sehingga memungkinkan dilakukannya pengamatan berkala setiap bulan secara sistematis dan berkelanjutan.

Penulis memulai penelitian dari tanggal 05 Maret 2025. Berikut merupakan gambar yang diambil pada tanggal tersebut, dengan proses kemasan sebagai berikut :



Gambar 4.1 Pengemasan vakum dengan plastik tebal



Gambar 4.2 Pengemasan vakum dengan plastik tipis



Gambar 4.3 Pengemasan non-vakum dengan plastik tebal



Gambar 4.4 Pengemasan non-vakum dengan plastik tipis

Fokus utama penelitian ini adalah menilai daya tahan produk berdasarkan empat parameter sensorik, yakni: rasa, aroma, tekstur dan penampilan. Evaluasi dilakukan secara organoleptik pada setiap periode pengamatan, yaitu awal pengemasan (05 Maret 2025), pengamatan pertama (05 April 2025), dan pengamatan kedua (05 Mei 2025). Hasil pengamatan kemudian disajikan dalam bentuk tabel, guna mempermudah perbandingan performa masing-masing jenis kemasan terhadap ketahanan produk.



Gambar 4.5 Alat vakum yang digunakan

4.2 Periode Pengamatan

Penulis akan memerhatikan ketahanan produk selama dua bulan yang dibagi dalam beberapa aspek sebagai kriteria variabel terikat, yaitu: rasa, aroma, tekstur, dan penampilan produk. Hasil dari penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel yang terlampir di bawah.

- 1) Periode pertama: 05 April 2025



Gambar 4.6 Kondisi produk menggunakan pengemasan vakum (plastik tebal) pada 05 April 2025

Tabel 4.1 Kondisi produk menggunakan pengemasan vakum (plastik tebal) pada 05 April 2025

| Kemasan Vakum (Plastik Tebal) | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | Keripik Tempe | Keripik Kentang Keju | Kerupuk Seblak |
| Rasa | Tetap sama | Tetap sama | Tetap sama |
| Aroma | Tetap segar, tidak bau tengik | Tetap segar, tidak bau tengik | Tetap segar, tidak bau tengik |
| Tekstur | Tetap renyah, masih terjaga | Tetap renyah, masih terjaga | Tetap renyah, masih terjaga |
| Penampilan | Tidak berubah | Tidak berubah | Tidak berubah |

Pada bulan pertama, untuk kemasan vakum yang menggunakan plastik tebal, seluruh produk mempertahankan karakteristik sensori yang baik selama penyimpanan. Rasa tetap sama, aroma tetap segar tanpa bau tengik, tekstur masih renyah dan terjaga, serta penampilan tidak mengalami perubahan.



Gambar 4.7 Kondisi produk menggunakan pengemasan vakum (plastik tipis) pada 05 April 2025

Tabel 4.2 Kondisi produk menggunakan pengemasan vakum (plastik tipis) pada 05 April 2025

| Kemasan Vakum (Plastik Tipis) | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | Keripik Tempe | Keripik Kentang Keju | Kerupuk Seblak |
| Rasa | Tetap sama | Tetap sama | Tetap sama |
| Aroma | Tetap segar, tidak bau tengik | Tetap segar, tidak bau tengik | Tetap segar, tidak bau tengik |
| Tekstur | Tetap renyah, masih terjaga | Tetap renyah, masih terjaga | Mengalami penurunan kerenyahan |
| Penampilan | Tidak berubah | Tidak berubah | Tidak berubah |

Pada bulan pertama, untuk kemasan vakum yang menggunakan plastik tipis, secara umum rasa dan aroma seluruh produk tetap terjaga, yaitu tidak mengalami perubahan rasa serta tetap segar tanpa bau tengik. Penampilan juga tidak menunjukkan perubahan yang berarti. Namun, perbedaan terlihat pada aspek tekstur, dimana kerupuk seblak mengalami penurunan kerenyahan, sementara dua produk lainnya tetap renyah.



Gambar 4.8 Kondisi produk menggunakan pengemasan non-vakum (plastik tebal) pada 05 April 2025

Tabel 4.3 Kondisi produk menggunakan pengemasan non-vakum (plastik tebal) pada 05 April 2025

| Kemasan Non-Vakum (Plastik Tebal) | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | Keripik Tempe | Keripik Kentang Keju | Kerupuk Seblak |
| Rasa | Tetap sama | Tetap sama | Tetap sama |
| Aroma | Tetap segar, tidak bau tengik | Tetap segar, tidak bau tengik | Tetap segar, tidak bau tengik |
| Tekstur | Tetap renyah, masih terjaga | Tetap renyah, masih terjaga | Tetap renyah, masih terjaga |
| Penampilan | Tidak berubah | Tidak berubah | Tidak berubah |

Pada bulan pertama, untuk kemasan non-vakum yang menggunakan plastik tebal, seluruh produk mempertahankan karakteristik sensori yang baik selama penyimpanan. Rasa tetap sama, aroma tetap segar tanpa bau tengik, tekstur masih renyah dan terjaga, serta penampilan tidak mengalami perubahan.



Gambar 4.9 Kondisi produk menggunakan pengemasan non-vakum (plastik tipis) pada 05 April 2025

Tabel 4.4 Kondisi produk menggunakan pengemasan non-vakum (plastik tipis) pada 05 April 2025

| Kemasan Non-Vakum (Plastik Tipis) | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---|
| | Keripik Tempe | Keripik Kentang Keju | Kerupuk Seblak |
| Rasa | Tetap sama | Tetap sama | Sensasi pedas mulai mendominasi |
| Aroma | Tetap segar, tidak bau tengik | Tetap segar, tidak bau tengik | Tetap segar, tidak bau tengik |
| Tekstur | Tetap renyah, masih terjaga | Tetap renyah, masih terjaga | Mengalami penurunan kerenyahan yang lebih signifikan dibandingkan kemasan vakum plastik tipis |
| Penampilan | Tidak berubah | Tidak berubah | Tidak berubah |

Pada bulan pertama, untuk kemasan non-vakum yang menggunakan plastik tipis, seluruh karakteristik sensori keripik tempe dan kentang keju tetap terjaga, baik dari segi rasa, aroma, tekstur, dan penampilan. Namun, pada kerupuk seblak, terjadi perubahan rasa, dimana sensasi pedas mulai mendominasi, serta penurunan kerenyahan yang lebih signifikan dibandingkan dengan kemasan vakum menggunakan plastik tipis.

2) Periode kedua: 05 Mei 2025



Gambar 4.10 Kondisi produk menggunakan pengemasan vakum (plastik tebal) pada 05 Mei 2025

Tabel 4.5 Kondisi produk menggunakan pengemasan vakum (plastik tebal) pada 05 Mei 2025

| Kemasan Vakum (Plastik Tebal) | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | Keripik Tempe | Keripik Kentang Keju | Kerupuk Seblak |
| Rasa | Tetap sama | Tetap sama | Tetap sama |
| Aroma | Tetap segar, tidak bau tengik | Tetap segar, tidak bau tengik | Tetap segar, tidak bau tengik |
| Tekstur | Tetap renyah, masih terjaga | Tetap renyah, masih terjaga | Tetap renyah, masih terjaga |
| Penampilan | Tidak berubah | Tidak berubah | Tidak berubah |

Pada bulan kedua, untuk kemasan vakum yang menggunakan plastik tebal, masih mempertahankan seluruh karakteristik sensori selama masa penyimpanan. Rasa tetap sama, aroma tetap segar tanpa bau tengik, tekstur masih renyah dan terjaga, serta penampilan tidak mengalami perubahan.



Gambar 4.11 Kondisi produk menggunakan pengemasan vakum (plastik tipis) pada 05 Mei 2025

Tabel 4.6 Kondisi produk menggunakan pengemasan vakum (plastik tipis) pada 05 Mei 2025

| Kemasan Vakum (Plastik Tipis) | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|
| | Keripik Tempe | Keripik Kentang Keju | Kerupuk Seblak |
| Rasa | Berubah, sedikit lebih tawar | Berubah, lebih tawar | Berubah, lebih tawar |
| Aroma | Tetap segar, tidak bau tengik | Tetap segar, tidak bau tengik | Sudah tidak terlalu menyengat |
| Tekstur | Mengalami penurunan kerenyahan | Mengalami penurunan kerenyahan | Mengalami penurunan kerenyahan dibandingkan non-vakum tebal |
| Penampilan | Tidak berubah | Tidak berubah | Tidak berubah |

Pada bulan kedua, untuk kemasan vakum yang menggunakan plastik tipis, seluruh produk mengalami perubahan rasa menjadi lebih tawar dan penurunan kerenyahan secara umum. Aroma kerupuk seblak juga mulai menunjukkan penurunan, meskipun masih belum tengik, sementara produk lainnya tetap memiliki aroma segar. Penampilan semua produk tetap stabil tanpa perubahan visual.



Gambar 4.12 Kondisi produk menggunakan pengemasan non-vakum (plastik tebal) pada 05 Mei 2025

Tabel 4.7 Kondisi produk menggunakan pengemasan non-vakum (plastik tebal) pada 05 Mei 2025

| Kemasan Non-Vakum (Plastik Tebal) | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | Keripik Tempe | Keripik Kentang Keju | Kerupuk Seblak |
| Rasa | Tetap sama | Tetap sama | Tetap sama |
| Aroma | Tetap segar, tidak bau tengik | Tetap segar, tidak bau tengik | Tetap segar, tidak bau tengik |
| Tekstur | Masih terjaga | Masih terjaga | Mengalami penurunan kerenyahan |
| Penampilan | Tidak berubah | Tidak berubah | Tidak berubah |

Pada bulan kedua, untuk kemasan non-vakum yang menggunakan plastik tebal, rasa dan aroma ketiga produk tetap terjaga dengan baik selama masa penyimpanan, tetap segar tanpa bau tengik. Tekstur keripik tempe dan keripik kentang keju masih terjaga renyahnya, namun kerupuk seblak mengalami penurunan kerenyahan. Penampilan seluruh produk tidak menunjukkan perubahan signifikan.



Gambar 4.13 Kondisi produk menggunakan pengemasan non-vakum (plastik tipis) pada 05 Mei 2025

Tabel 4.8 Kondisi produk menggunakan pengemasan non-vakum (plastik tipis) pada 05 Mei 2025

| Kemasan Non-Vakum (Plastik Tipis) | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|---|
| | Keripik Tempe | Keripik Kentang Keju | Kerupuk Seblak |
| Rasa | Berubah, lebih tawar | Berubah, hampir tawar | Hanya terasa pedasnya saja, rempah-rempah berkurang |
| Aroma | Tetap segar, tidak bau tengik | Tidak segar, tetapi tidak bau tengik | Tidak berbau, tetapi tidak tengik |
| Tekstur | Mengalami penurunan kerenyahan | Sudah tidak ada kerenyahan | Sudah tidak ada kerenyahan |
| Penampilan | Plastik mulai berminyak | Plastik mulai berminyak | Plastik mulai berminyak |

Pada bulan kedua, untuk kemasan non-vakum yang menggunakan plastik tipis, rasa ketiga produk mengalami perubahan signifikan, dengan keripik tempe menjadi lebih tawar, keripik kentang keju hampir kehilangan rasa, dan kerupuk seblak hanya terasa pedas tanpa aroma rempah yang kuat. Aroma keripik tempe masih terjaga segar, namun keripik kentang keju dan kerupuk seblak menunjukkan penurunan kesegaran meski tidak berbau tengik. Tekstur keripik kentang keju dan kerupuk seblak sudah kehilangan kerenyahannya, sedangkan keripik tempe mengalami penurunan kerenyahan. Penampilan kemasan mulai menunjukkan tanda-tanda berminyak, yang dapat mengindikasikan penurunan kualitas produk dan pengaruh oksidasi.

4.3 Hasil Penelitian

Pada bab ini disajikan hasil penelitian mengenai pengaruh pengemasan vakum terhadap ketahanan produk oleh-oleh makanan ringan. Data yang diperoleh berasal dari serangkaian uji yang dilakukan terhadap sampel produk yang dikemas secara vakum dan non-vakum dengan menggunakan ketebalan plastik yang berbeda.

4.3.1 Hasil pengamatan selama periode pertama: 05 Maret 2025 - 05 April 2025

Selama bulan pertama periode pengamatan, keempat kombinasi jenis kemasan, yaitu: vakum plastik tebal, vakum plastik tipis, non-vakum plastik tebal, dan non-vakum plastik tipis, menunjukkan performa yang relatif stabil terhadap atribut sensorik pada produk keripik tempe, keripik kentang keju, dan kerupuk seblak. Adapun hasil pengamatannya disajikan sebagai berikut:

1) Dari segi rasa

Secara umum, seluruh produk mempertahankan cita rasa aslinya pada semua jenis kemasan. Tidak ditemukan perbedaan rasa yang signifikan, baik pada kemasan vakum maupun non-vakum.

2) Dari segi aroma

Ketiga jenis produk tetap menunjukkan aroma yang segar dan tidak menimbulkan bau tengik, menunjukkan bahwa masa simpan satu bulan pertama masih dalam ambang stabilitas mutu.

3) Dari segi tekstur

Tekstur renyah tetap terjaga pada hampir seluruh produk, kecuali pada kerupuk seblak dalam kemasan vakum plastik tipis dan non-vakum plastik tipis, yang mulai menunjukkan penurunan kerenyahan. Penurunan ini mengindikasikan bahwa ketebalan dan tingkat kedap udara dari kemasan sangat mempengaruhi ketahanan kerenyahan, terutama pada produk dengan kadar kelembaban lebih tinggi seperti kerupuk seblak.

4) Dari segi penampilan

Tidak ditemukan perubahan visual pada semua produk. Warna, bentuk, dan kerapatan partikel tetap stabil, tanpa adanya indikasi perubahan seperti minyak yang terpisah atau tumbuhnya jamur.

4.3.2 Hasil pengamatan selama periode kedua: 05 April 2025 - 05 Mei 2025

Memasuki bulan kedua, beberapa perubahan mulai terdeteksi, khususnya pada produk-produk dalam kemasan plastik tipis, baik vakum maupun non-vakum, sebagai berikut:

1. Dari segi rasa

Pada kemasan vakum plastik tipis, rasa pada ketiga produk mengalami penurunan intensitas, menjadi lebih tawar dibandingkan bulan sebelumnya. Pada kemasan non-vakum plastik tipis, rasa mengalami perubahan signifikan: keripik tempe dan kentang keju menjadi lebih hambar, sedangkan kerupuk seblak hanya menyisakan rasa pedas, dengan rempah-rempah yang cenderung menghilang.

2. Dari segi aroma

Kemasan plastik tebal baik vakum maupun non-vakum masih mampu mempertahankan kesegaran aroma. Sebaliknya, pada kemasan non-vakum plastik tipis, aroma mulai melemah, meskipun belum menunjukkan tanda-tanda ketengikan. Terutama pada kerupuk seblak, aromanya cenderung netral.

3. Dari segi tekstur

Penurunan kerenyahan menjadi temuan paling nyata. Pada kemasan plastik tipis, baik vakum maupun non-vakum, seluruh produk mengalami penurunan tekstur. Bahkan, pada kerupuk seblak dan keripik kentang keju non-vakum plastik tipis, kerenyahan hampir hilang sepenuhnya. Sebaliknya, produk dalam kemasan plastik tebal, baik vakum maupun non-vakum masih menunjukkan tekstur yang relatif terjaga, meskipun ada sedikit degradasi pada kerupuk seblak non-vakum tebal.

4. Dari segi penampilan

Tidak ditemukan perubahan visual pada semua sampel, menandakan bahwa secara estetika, kemasan masih mampu menjaga tampilan produk hingga dua bulan penyimpanan kecuali pada pengemasan non-vakum tipis. Hal ini disebabkan oleh adanya kandungan oksigen di dalam kemasan karena tidak divakum dan penggunaan plastik tipis, dimana pori-pori plastiknya yang berukuran lebih besar dibandingkan plastik tebal. Kedua faktor tersebut memudahkan keripik menyerap uap air di sekitarnya (bersifat higroskopis).

Akibatnya, kandungan minyak dalam keripik terdorong keluar dan menempel pada permukaan plastik kemasan.

Selanjutnya untuk melengkapi keterbatasan waktu penelitian, penulis melakukan tanya jawab dengan salah satu pelaku usaha oleh-oleh, yaitu dari usaha *Mutiara Snack*. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data yang lebih mendalam terkait sejauh mana metode pengemasan dapat berpengaruh terhadap ketahanan produk, khususnya antara pengemasan vakum dan non-vakum. Terlampir tabel yang menunjukkan tingkat ketahanan masing-masing produk berdasarkan hasil tanya jawab yang telah dilakukan.

| Jenis Produk | Ketahanan Vakum | Ketahanan Non-Vakum |
|----------------------|------------------------|----------------------------|
| Keripik tempe | 4–5 bulan | 3 bulan |
| Keripik kentang keju | 3 bulan | 2 bulan |
| Kerupuk seblak | 3 bulan | 2 bulan |

Tabel 4.9 Pengaruh pengemasan vakum terhadap ketahanan produk berdasarkan tanya jawab

4.4 Analisa Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh jenis kemasan terhadap kualitas sensorik makanan ringan, yaitu keripik tempe, keripik kentang keju, dan kerupuk seblak, berdasarkan parameter rasa, aroma, tekstur, dan penampilan. Evaluasi dilakukan selama dua periode penyimpanan, yaitu bulan Maret – bulan April 2025 dan bulan April 2025 – bulan Mei 2025. Berdasarkan hasil yang diperoleh, analisis dapat disajikan sebagai berikut:

1. Pengaruh kemasan terhadap stabilitas produk

Dari pengamatan selama dua bulan, dapat ditarik beberapa kesimpulan penting:

- a. Kemasan vakum plastik tebal terbukti paling efektif menjaga konsistensi rasa, aroma, dan tekstur ketiga produk. Tidak ditemukan degradasi signifikan hingga bulan kedua.
- b. Kemasan plastik tipis, terutama pada kemasan non-vakum, menunjukkan penurunan kualitas sensorik paling besar, terutama pada kerupuk seblak,

yang mengalami penurunan kerenyahan paling drastis dan perubahan rasa yang signifikan.

- c. Pada kemasan vakum plastik tipis, meskipun awalnya cukup menjaga kualitas produk, namun pada bulan kedua mulai tampak penurunan rasa (menjadi tawar) dan tekstur (tidak lagi renyah).
 - d. Penampilan visual tidak banyak terpengaruh oleh jenis kemasan kecuali pada kemasan non-vakum yang menggunakan plastik tipis.
2. Validasi temuan melalui tanya jawab dengan pelaku usaha
Untuk memperkuat temuan lapangan, peneliti melakukan tanya jawab dengan pelaku UMKM oleh-oleh, yakni *Mutiara Snack*. Hasil tanya jawab memberikan wawasan praktis mengenai daya simpan aktual produk berdasarkan pengalaman penjualan. Pengemasan vakum memang memperpanjang masa simpan, khususnya untuk produk dengan kandungan minyak tinggi atau kadar air menengah seperti kentang keju dan kerupuk seblak. Selain itu, pengemasan vakum juga berperan dalam menjaga rasa, kesegaran aroma, kerenyahan, dan penampilan.
 3. Korelasi data lapangan dan praktik industri
Data tanya jawab memperkuat hasil pengamatan laboratorium selama dua bulan. Secara umum, terlihat bahwa kemasan vakum memperpanjang masa simpan produk 1–2 bulan lebih lama dibandingkan non-vakum. Meski pada bulan pertama semua kemasan relatif setara, pada bulan kedua perbedaan kualitas mulai terlihat, terutama dalam aspek tekstur dan rasa, yang sangat rentan terhadap kelembaban dan udara bebas.
 4. Korelasi hasil analisa penelitain dengan peneliti terdahulu
Setelah menganalisis hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengemasan vakum mampu memperpanjang masa simpan produk sekaligus mempertahankan karakteristiknya, seperti rasa, aroma, tekstur, dan penampilan. Kesimpulan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Lestari dan Rahmawati (2019), yang menunjukkan bahwa pengemasan vakum efektif dalam menjaga kualitas makanan ringan, terutama dalam hal rasa, bau, dan tekstur, bahkan selama penyimpanan dalam jangka waktu yang lama.

5. Korelasi hasil analisa penelitian dengan pemilik usaha oleh-oleh
Hasil analisa penelitian ini sejalan dengan pendapat pemilik usaha oleh-oleh, yang telah penulis konfirmasi terkait eksperimen yang penulis sendiri lakukan. Beliau mengonfirmasi bahwa data yang penulis sajikan memang sesuai berdasarkan pengalamannya dalam berjualan. Beliau menyatakan bahwa kemasan vakum efektif dalam mempertahankan karakteristik produk serta memperpanjang masa simpan, terutama jika menggunakan plastik tebal. Selain itu, beliau juga menyebutkan bahwa kerupuk memang lebih rentan mengalami perubahan sensori karena teksturnya yang lebih berongga dibandingkan keripik.

4.5 Kelebihan dan Kekurangan Penelitian Ini

Dalam penelitian ini, penulis menemukan kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

1. Kelebihan penelitian ini
 - a. Pendekatan triangulasi
Kombinasi antara pengamatan langsung dan tanya jawab dengan pelaku usaha memperkuat validitas data serta memperluas konteks analisis dari laboratorium ke praktik pasar.
 - b. Parameter sensorik yang komprehensif
Penelitian tidak hanya berfokus pada masa simpan, tetapi juga pada rasa, aroma, tekstur, dan penampilan, yang merupakan indikator utama kualitas produk pangan ringan.
 - c. Perbandingan lintas produk
Melibatkan tiga jenis produk dengan karakteristik berbeda, memberikan gambaran menyeluruh tentang efektivitas jenis kemasan terhadap berbagai tipe makanan ringan.
2. Kekurangan penelitian ini
 - a. Waktu pengamatan terbatas
Penelitian hanya berlangsung selama dua bulan, sehingga tidak dapat menangkap data lengkap tentang batas maksimum masa simpan yang dilaporkan oleh pelaku usaha (hingga 5 bulan).

- b. Tidak ada uji mikrobiologi atau kimia
Evaluasi hanya berdasarkan uji organoleptik (sensorik), tanpa data ilmiah mengenai kandungan air, kadar oksidasi, atau pertumbuhan mikroba.
- c. Tidak menguji faktor eksternal lain
Faktor-faktor seperti suhu penyimpanan, intensitas sinar matahari, dan kelembaban ruangan tidak dikontrol secara rinci dalam studi ini.