

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Maret 2025 hingga Desember 2025 di Laboratorium Ilmu Pangan (Lab. ITP) Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan untuk mengolah crackers berbahan tepung udang rebon dan tepung daun kelor. Dan untuk penelitian analisis kandungan Proksimat dan kalsium dilaksanakan di laboratorium PT. Saraswanti Indo Genetech (SIG) yang berlokasi di Bogor. Meliputi : kadar air, kadar abu, karbohidrat, protein, lemak, dan kalsium.

B. Jenis penelitian

1. Jenis penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental dengan menggunakan Rancangan Percobaan Acak Lengkap (RAL) dengan 1x (satu) perlakuan (t) dan 2x pengulangan (r). Adapun perlakuan yang dilakukan yaitu :

a) Perlakuan

Penelitian eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) adalah metode yang digunakan. Sejumlah aktivitas pengembangan produk *creckers* digunakan dalam penelitian ini. Terapi yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Indri Indrawan et al. (2022). Mengacu pada penelitian tersebut, ditetapkan tiga taraf perlakuan yang membedakan proporsi tepung udang rebon dengan tetap mempertahankan konsentrasi tepung daun kelor pada level yang sama di setiap perlakuan. Tiga persen tepung udang rebon dan lima persen tepung daun kelor digunakan pada perlakuan pertama (P1), enam persen tepung udang rebon dan lima persen tepung daun kelor pada perlakuan kedua (P2), dan sembilan persen tepung udang rebon dan lima persen tepung daun kelor pada perlakuan ketiga (P3). Tujuan peningkatan jumlah tepung udang rebon pada setiap perlakuan adalah untuk melihat bagaimana pengaruhnya terhadap sifat fisik, kimia, dan organoleptik crackers akhir.

2. Alat dan Bahan

1. Alat Pengolahan Tepung Udang Rebon Segar, Daun Kelor, Crackers

Tabel 7. Alat Pengolahan Tepung Udang Rebon Segar

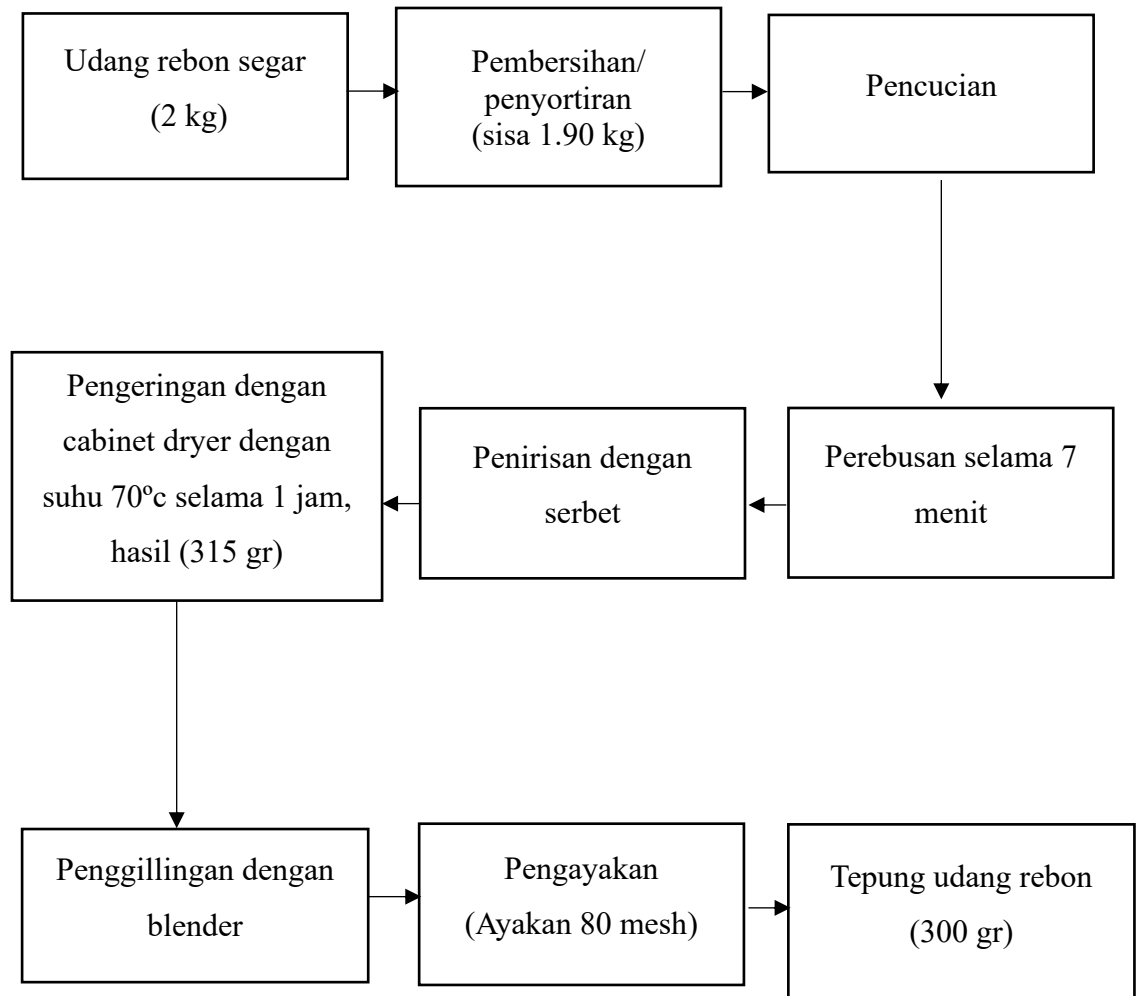
No.	Alat	Jumlah	Satuan
1.	Baskom	9	Buah
2.	Dandang	1	Buah
3.	Kompor	1	Buah
4.	Gas	1	Buah
5.	Sutil	1	Buah
6.	Timbangan Analitik	2	Buah
7.	Blender	2	Buah
8.	Saringan (80 mesh)	1	Buah
9.	Cabinet Dryer	1	Buah
10.	Loyang	6	Buah
11.	Serbet	3	Buah
12.	Pisau	2	Buah
13.	Talenan	2	Buah
14.	Panci	1	Buah
15.	Ayakan 80 mesh	1	Buah
16.	Oven listrik	1	Buah
17.	Sendok	2	Buah
18.	Cetakan	1	Buah
19.	Penggaris	2	Buah
20.	Sarung tangan	5	Pasang
21.	Garpu	1	Buah
22.	Baking Paper	3	Buah
23.	Ampia	1	Buah
24.	Wadah plastik	5	Buah

C. Tepung Udang Rebon

1. Bahan Pengolahan Tepung Udang Rebon Segar

- 1) Udang rebon segar
- 2) Air

2. Prosedur Pengolahan Tepung Udang Rebon Segar



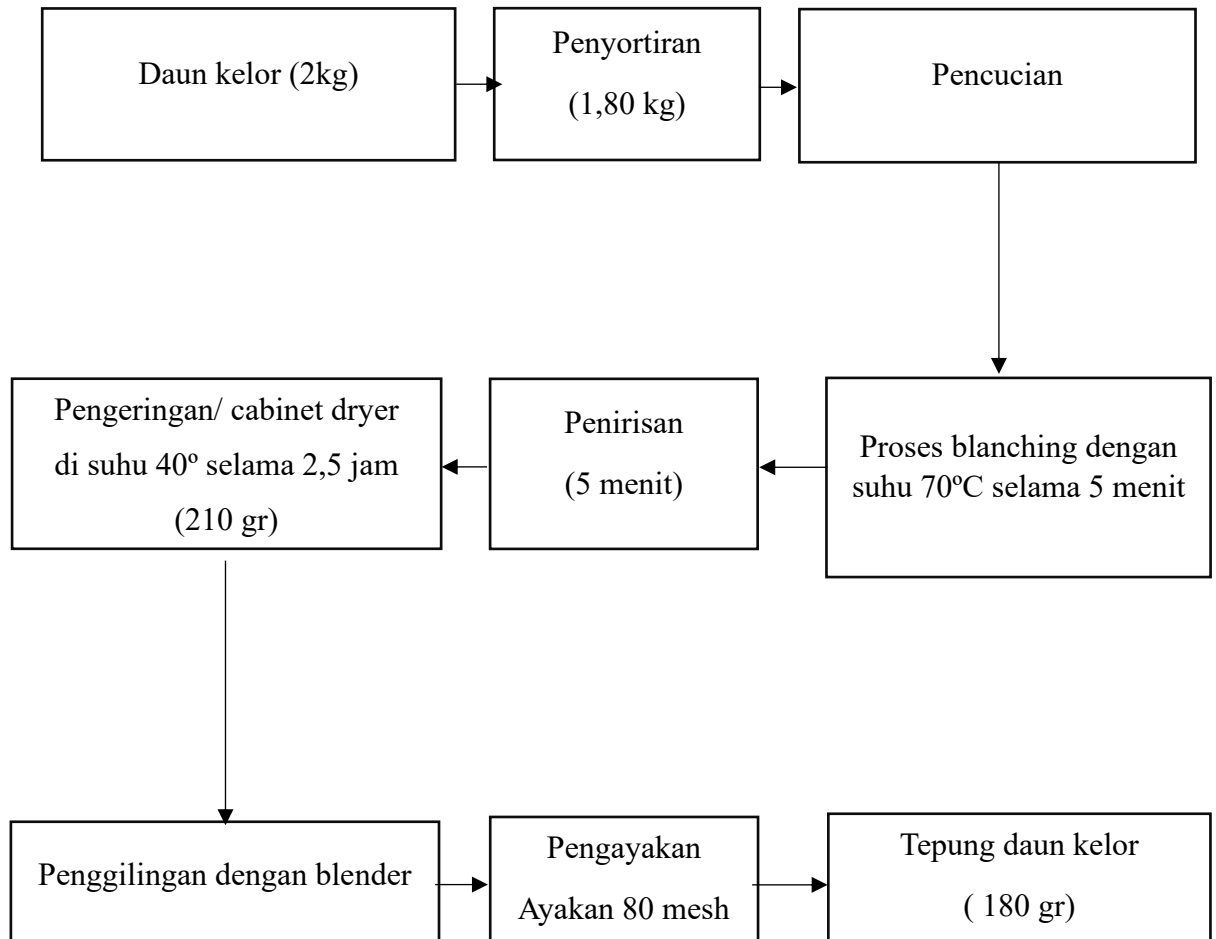
Gambar 8. Diagram Alir Pengolahan Tepung Udang Rebon Segar

D. Tepung Daun Kelor

1. Bahan Pengolahan Tepung Daun Kelor Segar

- 1) Daun kelor
- 2) Air

2. Prosedur Pengolahan Tepung Daun Kelor



Gambar 9. Diagram alir Pengolahan Tepung Daun Kelor

E. Crackers Berbahan Tepung Udang Rebon Segar Dan Tepung Daun Kelor

1. Bahan Penelitian

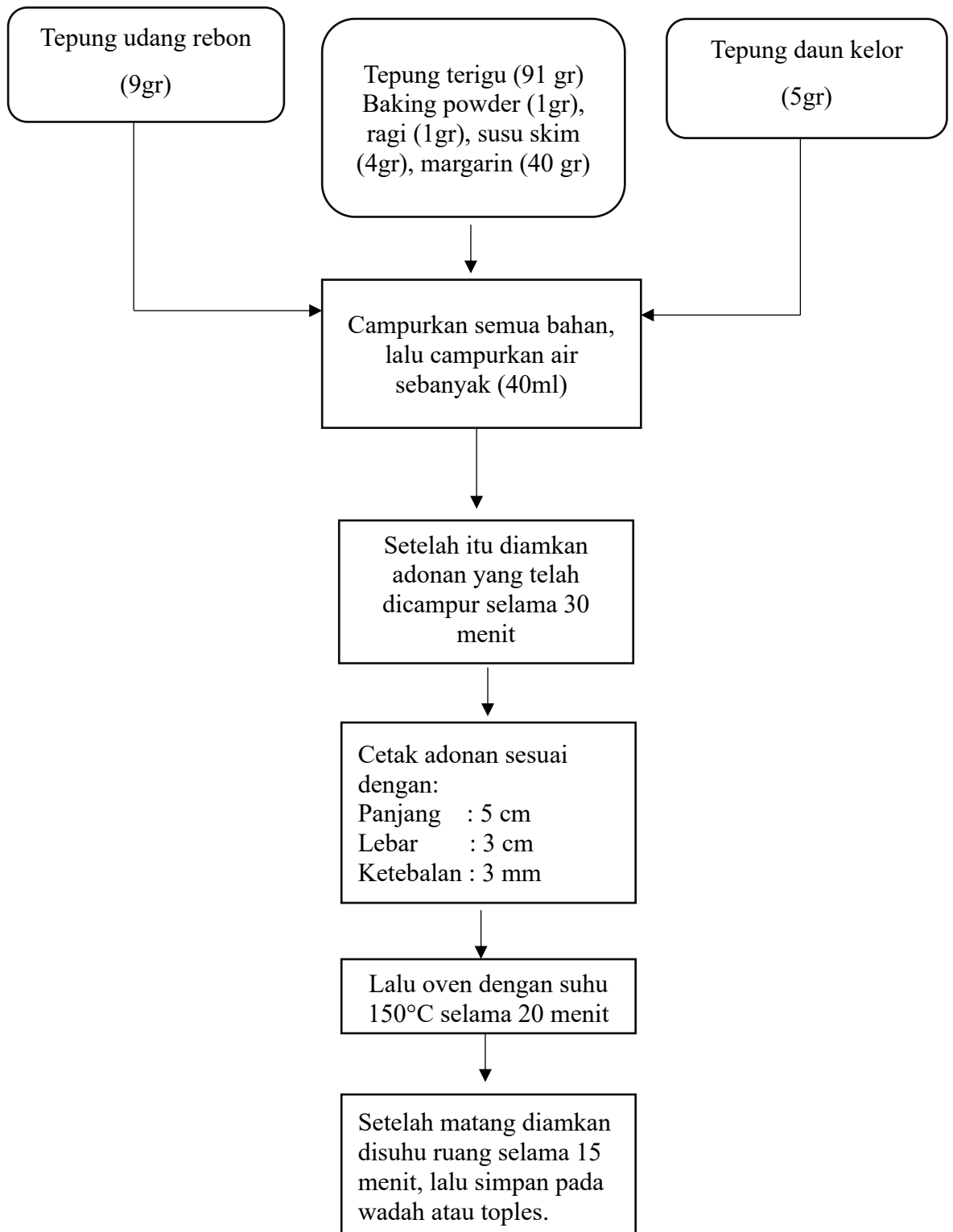
Bahan yang digunakan untuk pembuatan cracker acmor (udang rebon) dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 8. Bahan Pembuatan Crackers

No.	Jenis Bahan	Satuan	Formulasi	Total Kebutuhan	
			Crackers	1x	2x
			C	Pengulangan	Pengulangan
1.	Tepung udang rebon	gr	9	9	18
2.	Tepung daun kelor	gr	5	5	10
3.	Tepung terigu	gr	91	91	182
4.	Ragi	gr	1	1	2
5.	Backing powder	gr	1	1	2
6.	Garam	gr	0,5	0,5	1
7.	Susu skim	gr	4	4	8
8.	Margarin	gr	20	20	40
9.	Gula	gr	3	3	6
10.	Wijen	gr	5	5	10
11.	Air	ml	40	40	80

Bahan-bahan tersebut dipersiapkan masing-masing sesuai berat dan diolah sesuai prosedur dan dengan keadaan bahan segar dan bagus (tidak busuk dan rusak).

F. Prosedur Pembuatan Crackers



Gambar 10. Diagram Alir Pengolahan Crakers Acmor

G. Jenis Dan Cara Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data kimia (proksimat dan kalsium) dan daya simpan crackers. Dengan berbahan dasar tepung udang rebon dan tepung daun kelor, meliputi:

1. Mutu kimia

- Kadar air
- Kadar Abu
- Karbohidrat
- Protein
- Lemak
- Kalsium

2. Daya Simpan

- 0 hari
- 1 bulan
- 3 bulan

2. Cara Pengumpulan Data

Cara Membawa Crackers Ke Laboratorium Saraswanti Indo Genetech (SIG) Bogor:

- a. Untuk menjaga agar crackers tetap bersih dan mencegah kontaminasi mikroorganisme, simpan *creckers* dalam wadah kedap udara sebelum membungkusnya dengan plastik.
 - b. Sesampainya di SIG, lengkapi proses administrasi dengan mengisi data diri. Setelah itu, petugas laboratorium akan memeriksa crackers yang akan menjalani uji proksimat.
 - c. Sampel akan dikirim ke laboratorium untuk pengujian jika proses administrasi telah selesai dan *creckers* lolos inspeksi.
 - d. Tunggu hasil uji proksimat yang diperkirakan akan tersedia dalam waktu sekitar 15 hari.
- Prosedur Pengecekan Uji Proksimat ke Laboratorium Saraswanti Indo Genetech (SIG) Bogor:
- a. Menerima dan mengarsipkan order pengujian dan contoh uji dari petugas penerima contoh.
 - b. Menugaskan analis/teknisi sesuai kompetensi personal.
 - c. Melakukan persiapan dan pengawetan contoh

- d. Melaksanakan pengujian/ analisa dan melaporkan hasil uji kepada panelis.
- e. Mengkoreksi hasil uji dan memindahkan hasil uji analis/teknisi ke konsep hasil uji (KHU) dan memparaf hasil Analisa serta menyampaikan KHU kepada koordinator.
- f. Mengkoreksi dan memparaf KHU untuk diserahkan kepada KaSi/Menejer teknis.
- g. Mengkoreksi, mengesahkan KHU dan menyerahkan ke petugas pengetik sertifikat.

➤ **Daya Simpan**

Dengan membuat produk olahan crackers dengan jangka waktu simpan 0 hari, 1 bulan, dan 3 bulan yang disimpan pada toples transparan dengan suhu ruang 37°C. Setelah itu mengamati ada perubahan atau tidak dari segi warna, tekstur, dan aromanya.

H. Pengolahan dan Analisis Data

Kandungan kimia dari hasil penelitian kemudian dinilai menggunakan metode pengeringan untuk kadar air, metode gravimetri untuk kadar abu, metode selisih untuk karbohidrat, metode Kjeldahl untuk protein, metode Soxhlet untuk lemak, dan Spektroskopi Serapan Atom (AAS) untuk kalsium. Pengujian dilakukan menggunakan metode Accelerated Shelflife Testing (ASLT) di Laboratorium PT. Saraswanti Indo Genetech (SIG) di Bogor. Setelah penyajian data dalam bentuk tabel mengenai hasil uji kualitas kimia dan umur simpan *crackers* yang diperoleh dari hasil uji laboratorium, data tersebut dianalisis secara kuantitatif dan deskriptif.