

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian pengaruh glukomanan sebagai pengental terhadap sifat sensori dan aktivitas antioksidan selai terung belanda dengan pemanis stevia dilakukan selama kurang lebih 5 bulan, pada bulan Maret sampai dengan bulan Juli 2024. Penelitian dilakukan di Laboratorium Riset Kimia Makanan Departemen Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

3.2 Alat

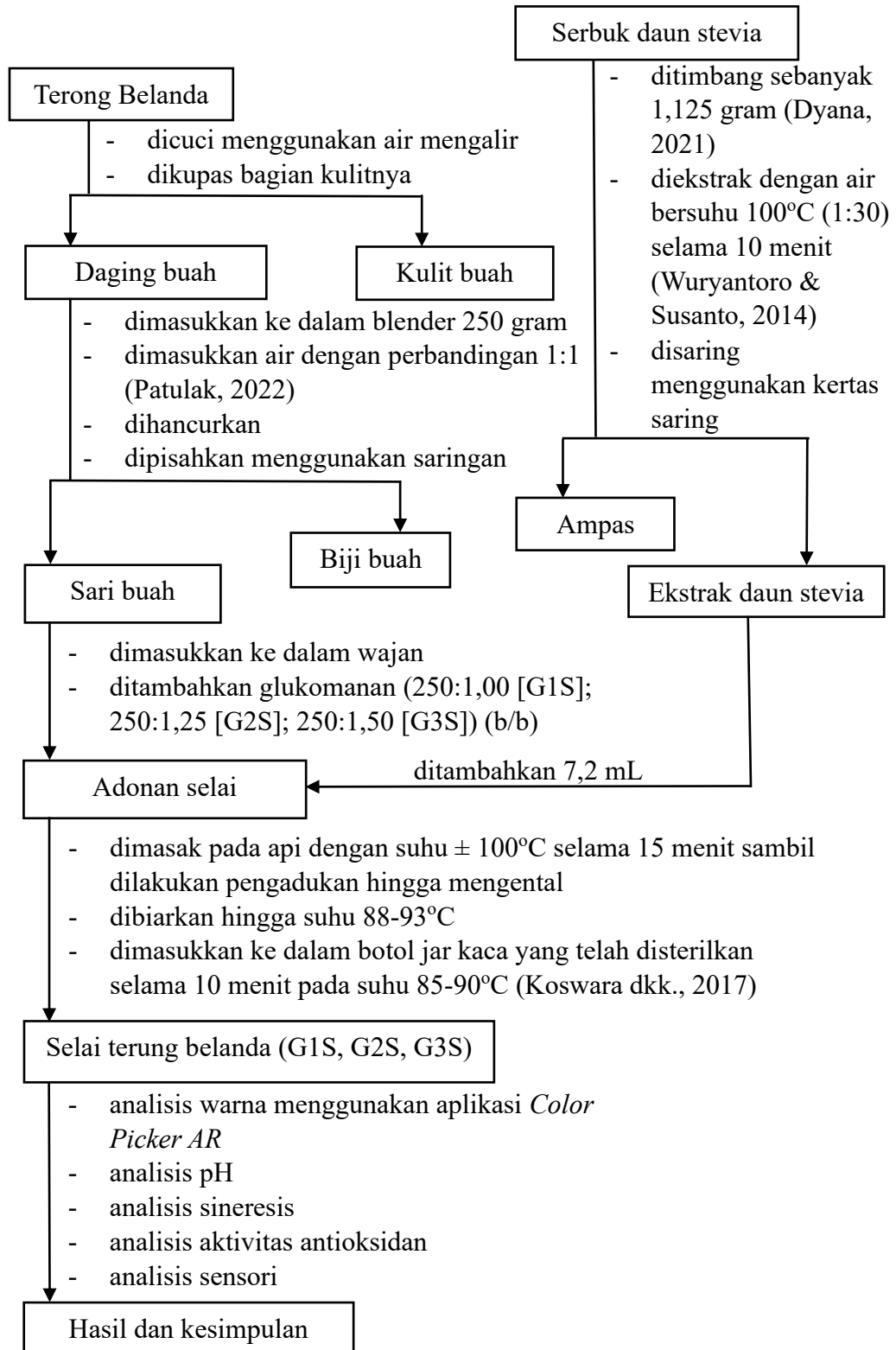
Alat yang digunakan dalam produk selai diantaranya talenan, pisau, blender, saringan, panci kukus, baskom, timbangan, piring kecil, wadah plastik, botol jar kaca, gelas kimia, gelas ukur, neraca analitik, spatula, kaca arloji, wajan, sutil, sendok, dan kompor. Alat yang digunakan untuk analisis, yaitu *handphone*, pH meter, gelas kimia, kaca arloji, spatula, batang pengaduk, pipet volumetrik, botol semprot, neraca analitik, cup plastik 50 mL, cup plastik 35 mL, sendok plastik, botol vial gelap 10 mL, dan instrumen spektrofotometer UV-Vis.

3.3 Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan selai terung belanda diantaranya terung belanda, glukomanan, pemanis stevia, dan air. Bahan yang digunakan dalam analisis, yaitu pH buffer (4, 7, dan 10), DPPH, etanol 80%, kertas saring, dan aquades.

3.4 Bagan Alir Penelitian

Prosedur kerja pada penelitian ini telah dirancang dalam bentuk bagan alir penelitian yang ditunjukkan pada gambar 3.1. Prosedur kerja yang dilakukan mulai dari tahap preparasi ekstrak daun stevia, pembuatan selai, dan beberapa analisis yang meliputi, warna, pH, sineresis, aktivitas antioksidan, dan analisis sensori. Prosedur ekstraksi daun stevia dimodifikasi dari penelitian yang dilakukan oleh Wuryantoro & Susanto (2014). Pembuatan selai terung belanda dimodifikasi dari penelitian yang dilakukan oleh Patulak (2022) dan Koswara dkk., (2017).



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Preparasi Ekstrak Stevia

Proses ekstraksi stevia dilakukan dengan cara menimbang bubuk stevia sebanyak 1,125 gram (0,15%) (Dyana, 2021). Selanjutnya, diekstraksi menggunakan air panas bersuhu 100°C dengan perbandingan antara bubuk stevia dan air sebesar 1:30 (b/v) (Wuryantoro & Susanto, 2014). Proses ekstraksi dilakukan selama 10 menit, kemudian disaring menggunakan kertas saring untuk memisahkan antara ampas dan ekstrak stevia.

3.5.2 Produksi Selai Terung Belanda

Prosedur pembuatan selai dimodifikasi dari Patulak (2022) dan Koswara dkk. (2017). Terung belanda disortasi untuk memperoleh buah yang matang dan tidak busuk, lalu cuci untuk menghilangkan kotoran dan debu yang menempel pada kulit buah. Selanjutnya, terung belanda dikupas untuk memisahkan daging buah dari kulitnya. Daging buah ditimbang sebanyak 250 gram dan masukkan ke dalam blender. Masukkan air ke dalam blender dengan perbandingan daging buah dan air sebesar 1:1. Blender dinyalakan dan biarkan hingga daging buah halus. Lakukan penyaringan untuk memisahkan biji dari sari terung belanda. Sari terung belanda dimasukkan ke dalam wajan, kemudian ditambahkan glukomanan (1,00 gr, 1,25 gr, dan 1,50 gr) dan ekstrak stevia (7,2 ml, 7,2 ml, dan 7,2 ml). Seluruh bahan yang sudah dimasukkan ke dalam wajan dimasak selama 15 menit dengan pengadukan secara terus-menerus pada api dengan suhu 95 - 100°C. Pengujian kekentalan dan titik akhir pemasakan dilakukan dengan metode *spoon test*. Selai yang telah terbentuk akan ditandai dengan cepatnya pelelehan selai menjadi dua bagian ketika diangkat menggunakan sendok. Selai terung belanda yang sudah jadi dibiarkan hingga suhu 88-93°C. Selanjutnya, selai dikemas dalam botol jar yang telah disterilisasi dengan proses pengukusan selama 10 menit pada suhu 85-90°C.

3.5.3 Analisis Warna, pH, Sineresis, dan Aktivitas Antioksidan Selai Terung Belanda

3.5.3.1 Analisis Warna

Pengujian warna dilakukan terhadap setiap sampel selai terung belanda dengan pemanis stevia dan penambahan glukomanan berbagai variasi (1,00 gr, 1,25

gr, dan 1,50 gr). Uji warna dalam penentuan nilai L^* , a^* , dan b^* pada penelitian ini menggunakan aplikasi *Color Picker AR*. Hasil dari setiap sampel dibandingkan untuk menentukan warna sampel yang lebih cerah.

3.5.3.2 Analisis pH

Pengujian pH selai ditentukan dengan menggunakan pH meter. pH meter perlu dikalibrasi menggunakan larutan *buffer* pH 4, 7, dan 10 sebelum digunakan untuk mengukur pH sampel. Setelah pH meter menunjukkan angka yang sesuai dengan larutan *buffer*, maka pH meter sudah dapat digunakan. Sampel ditimbang sebanyak 5 gram dan larutkan dalam 5 ml aquades, kemudian aduk hingga homogen. Celupkan elektroda pH meter ke dalam sampel dan biarkan hingga diperoleh nilai pH yang stabil (Muchtadi dkk., 2010).

3.5.3.3 Analisis Sineresis

Pengujian sineresis dimodifikasi dari prosedur Kaya dkk. (2022). Sampel selai terung belanda ditimbang sebanyak 15 gram, kemudian dimasukkan ke dalam cup plastik yang sudah diberi alas kertas saring. Sampel dibiarkan selama 24 jam dalam keadaan tertutup pada suhu ruang. Setelah 24 jam sampel ditimbang kembali untuk mengukur bobot yang hilang selama penyimpanan. Sineresis dihitung dengan rumus:

$$\text{Sineresis} = \frac{\text{Bobot awal sampel} - \text{Bobot akhir sampel}}{\text{Bobot awal sampel}} \times 100\%$$

3.5.3.4 Analisis Aktivitas Antioksidan

Analisis aktivitas antioksidan dengan metode DPPH dimodifikasi dari prosedur Susilo (2023). Larutan DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*) 40 ppm dibuat dengan cara menimbang padatan DPPH sebanyak 0,0020 gram dan larutkan dengan etanol 80% hingga homogen di dalam botol vial gelap. Selanjutnya, larutan DPPH tersebut dimasukkan ke dalam labu ukur 50 mL yang telah dilapisi aluminium foil. Tambahkan etanol 80% hingga tanda batas dan homogenkan.

Analisis aktivitas antioksidan dilakukan dengan cara mencampurkan ekstrak sampel selai terung belanda sebanyak 3 mL dengan 2 mL DPPH 40 ppm di dalam botol vial gelap. Selanjutnya, campuran tersebut dihomogenkan dan diinkubasi pada suhu ruang selama 30 menit. Absorbansi diukur dengan

spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 517 nm. Etanol 80% sebanyak 5 mL dipipet ke dalam botol vial gelap, kemudian diinkubasi pada suhu ruang selama 30 menit digunakan sebagai larutan blanko. Absorbansi kontrol diperoleh dari pengukuran 5 mL larutan DPPH 40 ppm. Aktivitas antioksidan dapat ditentukan dengan persamaan:

$$\%AA = \frac{\text{Abs kontrol} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs kontrol}} \times 100\%$$

Keterangan:

%AA : Persen aktivitas antioksidan

Abs kontrol : Absorbansi DPPH kontrol

Abs sampel : Absorbansi DPPH dengan penambahan sampel

3.5.4 Analisis Sensori Selai Terung Belanda

Analisis sensori dilakukan dengan menggunakan uji skala hedonik, di mana 30 panelis yang tidak terlatih memberikan penilaian terhadap parameter warna, tekstur, rasa, dan daya oles dari sampel selai terung belanda dengan kode 462, 298, dan 504. Skala rating yang digunakan 1-5, angka 1 menunjukkan sangat tidak suka dan angka 5 menunjukkan sangat suka (Lewerissa dkk., 2022). Panelis yang mengikuti uji ini merupakan mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia dan masyarakat.

3.5.5 Analisis Statistika

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis varian satu arah (ANOVA). Jika diperoleh $p < 0,05$, maka terdapat perbedaan nyata yang harus diuji lanjut menggunakan Duncan dengan taraf kepercayaan 5% (Mujib dkk., 2021).