



Laporan Hasil Penelitian

“Optimasi Kandungan Senyawa Alkaloid dan Flavonoid dari Biji Alpukat dengan Pelarut Etanol Menggunakan *Response Surface Methodology* (RSM)”

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Alpukat (*Persea Americana mill*) merupakan tanaman yang berasal dari negara Amerika Tengah. Tanaman ini tumbuh di daerah tropis seperti Kabupaten Tulungagung, Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Alpukat merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat seperti pada bagian daun, daging buah, kulit buah, biji, hingga akarnya. Selain itu, alpukat dimanfaatkan juga sebagai bahan baku pembuatan obat - obatan. Salah satu bagian yang jarang dimanfaatkan dari tanaman alpukat yaitu pada bagian bijinya. Dalam biji alpukat terkandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, saponin, tanin, dan triterpenoid. Adapun senyawa lain yang terkandung seperti senyawa flavonoid, glikosida, fenol, dan steroid (Ambarwati dan Rustiani, 2022). Flavonoid merupakan salah satu kelompok senyawa fenolik alami terbesar yang tersebar luas pada tumbuhan hijau. Senyawa ini diketahui memiliki kemampuan sebagai penangkap radikal bebas, agen antioksidan, penghambat aktivitas enzim hidrolitik, serta berperan sebagai antiinflamasi (Ayu dan Wahyu, 2024). Alkaloid merupakan senyawa basa bernitrogen yang memiliki sifat heterosiklik. Sebagian besar senyawa ini bersifat toksik, namun beberapa di antaranya dimanfaatkan dalam bidang pengobatan. Secara umum senyawa ini berbentuk kristal, namun terdapat juga yang berbentuk cair pada suhu ruang, seperti nikotin (Sitorus dan Hutabarat, 2024).

Kandungan senyawa biji alpukat yang akan digunakan dapat diperoleh melalui proses ekstraksi dengan menggunakan pelarut jenis tertentu. Ekstraksi merupakan suatu metode yang digunakan untuk memisahkan senyawa aktif dari suatu bahan. Jenis dari pelarut yang digunakan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil dari ekstraksi. Penggunaan jenis pelarut berkaitan dengan polaritas yang mempengaruhi kandungan suatu zat kimia. Selain itu, pemilihan pelarut terbaik akan menjamin proses ekstraksi yang optimal (Sasudara dan Wiranata, 2022). Etanol berbasis “*food grade*” merupakan jenis etanol yang diolah khusus untuk digunakan dalam industri makanan atau minuman. Selain itu



Laporan Hasil Penelitian

“Optimasi Kandungan Senyawa Alkaloid dan Flavonoid dari Biji Alpukat dengan Pelarut Etanol Menggunakan *Response Surface Methodology* (RSM)”

etanol memiliki kelarutan yang baik sehingga memungkinkan mendapatkan hasil ekstraksi yang baik. Etanol memiliki kemampuan penguapan yang cepat, sehingga setelah proses ekstraksi selesai, etanol dapat dihilangkan dengan relatif mudah melalui pemanasan (Rivai, 2019). Sehingga, etanol berbasis “*food grade*” digunakan pada proses ekstraksi kandungan senyawa alkaloid dan flavonoid dari biji alpukat dalam penelitian ini.

Untuk mendapatkan hasil yang optimal dari suatu penelitian maka harus dilakukan proses optimasi, proses optimasi memiliki banyak sekali metode untuk mendapatkan hasilnya. Metode yang sering digunakan untuk optimasi yaitu *Response Surface Methodology* (RSM). Metode ini digunakan untuk pengoptimalan dan analisis kondisi optimal dari data yang telah diperoleh. Metode ini pernah digunakan dalam penelitian ekstraksi minyak biji alpukat dengan pelarut N-heksana yang menghasilkan nilai optimasi prediksi Kadar dengan hasil ekstraknya sebesar 12,518% dan kadar asam lemak bebas 1,489% (Qodim dkk, 2023).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Qodim pada tahun 2023 dan Rivai pada tahun 2019 memiliki kelebihan terdapat perbandingan hasil pada setiap pelarutnya, namun memiliki kekurangan bahwa pada penelitian terdahulu tidak terdapat waktu yang optimal serta hasil dengan menggunakan pelarut etanol berbasis “*food grade*”. Oleh karena itu, dilakukan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil optimal dalam memperoleh kandungan senyawa alkaloid dan flavonoid dari biji alpukat dan dapat mengaplikasikannya dalam bidang industri pangan maupun industri farmasi sebagai contoh dalam proses penurunan asam lemak bebas pada *Cruded Palm Oil* (CPO) dan obat – obatan sebagai antioksidan.

1.2 Tujuan Penelitian

Untuk menentukan kondisi optimal kadar senyawa alkaloid dan flavonoid pada variabel waktu rendaman ekstraksi dan rasio berat serbuk biji alpukat terhadap volume pelarut dari ekstraksi maserasi serbuk biji alpukat dengan pelarut etanol berbasis “*food grade*” menggunakan *Response Surface Methodology* (RSM).



Laporan Hasil Penelitian

“Optimasi Kandungan Senyawa Alkaloid dan Flavonoid dari Biji Alpukat dengan Pelarut Etanol Menggunakan *Response Surface Methodology* (RSM)”

I.3 Manfaat Penelitian

1. Dapat mengetahui kondisi parameter yang menghasilkan senyawa alkaloid dan flavonoid dengan hasil paling optimal menggunakan *Response Surface Methodology* (RSM).
2. Dapat mengidentifikasi dan mengkaji pengaruh variabel proses terhadap efisiensi ekstraksi senyawa alkaloid dan flavonoid dari biji alpukat.
3. Dapat meningkatkan nilai tambah dan potensi pemanfaatan biji alpukat sebagai sumber senyawa bioaktif.