

I. Pendahuluan

A. Latar Belakang Masalah

Tanaman alpukat berasal dari Amerika tengah yang beriklim tropis dan telah menyebar hampir ke seluruh negara subtropis dan tropis termasuk Indonesia. Hampir semua orang mengenal dan menyukai buah alpukat, buah alpukat mempunyai kandungan gizi yang tinggi. Di samping biji alpukat juga memiliki potensi karena proteinnya tinggi bahkan alpukat memiliki kandungan minyak yang cukup tinggi sehingga biji alpukat dapat dijadikan sebagai sumber minyak nabati.

produksi tanaman buah alpukat di Indonesia telah dikembangkan di berbagai daerah yaitu pada Aceh Tengah (NAD), Sumatera Selatan (OKU dan Lahat), Jawa Barat (Garut dan Bandung), Jawa Timur (Malang dan Blitar), Bali (Buleleng, Bangle dan Gianyar) dan Sumatera Barat yaitu tepatnya di Solok dan Tanah datar (Haryanto, 2007). Berdasarkan statistik tanaman pangan dan hortikultura tahun 2012 menerangkan perkembangan tanaman alpukat tahun 2012 di Sumatera Barat, terdapat pada 19 Kabupaten/Kota yang memproduksi tanaman alpukat dan produksi terbanyak, yaitu pada Kabupaten Solok dengan jumlah produksi 27.281 ton/tahun, selanjutnya dikuiti oleh Kabupaten Agam dengan jumlah produksi 9.330 ton/tahun dan posisi ke tiga, yaitu Kabupaten Tanah Datar 3.227 ton/tahun produksi buah alpukat.

Biji alpukat memiliki kandungan tanin sebagai antioksidan alami. Antioksidan alami dapat mengontrol kadar glukosa darah

melalui mekanisme perbaikan fungsi pankreas dalam memproduksi insulin. Kandungan nutrisi yang terdapat pada biji buah alpukat yang berkhasiat bagi kesehatan yaitu diantaranya kateekin dan procyanidins (Wahyuni, 2016).

Minyak biji alpukat mengandung *fatty acid methyl esters* yang berpotensi sebagai bahan bakar alternatif: avocado biodiesel. Berdasarkan pertimbangan bahwa buah alpukat banyak terdapat di masyarakat, harganya murah dan bijinya belum dimanfaatkan secara maksimal, maka perlu dilakukan penelitian tentang biji alpukat tersebut. Untuk mengetahui kelayakan minyak biji alpukat sebagai bahan baku biodiesel, maka perlu dilakukan beberapa pengujian untuk mengetahui angka asam, asam lemak bebas, densitas minyak, viskositas dan yield.

Minyak biji alpukat dapat diperoleh dengan metode ekstraksi maupun metode pengepresan. Adapun metode pengambilan minyak biji alpukat pada penelitian ini adalah metode ekstraksi dengan pelarut N-heksana. Dengan metode ekstraksi kehilangan minyak dalam proses lebih sedikit, sehingga minyak yang dihasilkan lebih banyak.

Bahan utama yang digunakan adalah biji alpukat, Metode yang digunakan ialah metode ekstraksi, yang menggunakan serangkaian alat berupa condensor, soklet ekstraktor, dan heating mantle/pemanas. Variabel-variabel yang ingin diamati pada penelitian ini adalah sebagai berikut : volume pelarut (200ml,

300ml, 400ml), massa bubuk biji alpukat (40 dan 50 gram) dan waktu ekstraksi (60, 120, dan 180 menit).

Populer, lain halnya dengan beberapa negara maju seperti Amerika. Di Amerika sudah dilakukan penelitian tentang bahan bakar biodiesel dari biji alpukat sejak tahun 1994 dan pada tahun 2004 telah dilakukan percobaan oleh serombongan ekolog yang dipimpin Zak Zaidman melakukan perjalanan dari California ke Costarica berkendaraan bus berbahan bakar biodiesel alpukat. Kadar belerang dalam *Persea americana* kurang dari 15 ppm (kadar belerang solar umumnya 1500-4100 ppm) sehingga pembakaran berlangsung sempurna. Emisi CO dan CO₂ bisa ditekan sehingga polusi udara pun bisa dikurangi.

Selain itu ekstrak biji alpukat mempunyai fungsi dalam bidang lain, yaitu sebagai obat antidiabetes (Zuhrotun, 2007). Biji alpukat memiliki kandungan minyak yang cukup tinggi, sehingga biji alpukat dapat dijadikan bahan baku biodiesel yang ekonomis dan ramah lingkungan.

Biji alpukat mengandung 15% sampai dengan 25% minyak. Minyak biji alpukat belum dimanfaatkan secara maksimal, di Indonesia minyak biji alpukat sebagai biodiesel belum cukup. Alpukat merupakan buah yang memiliki banyak manfaat. Adapun beberapa manfaat dari buah alpukat antara lain seperti bahan pangan tambahan, bahan kosmetik, mengontrol berat badan, sumber antioksidan, pencegahan

stroke, menjaga kesehatan mata, bahan baku biodiesel (Hidayat *et al.*, 2007).

Metode yang digunakan untuk memperoleh minyak biji alpukat pada penelitian ini yaitu dengan ekstraksi. Ekstraksi adalah proses pemisahan komponen – komponen dalam larutan berdasarkan perbedaan kelarutannya (solubilitas). Metode ini memanfaatkan perbedaan kelarutan antara minyak dan bahan – bahan lain di dalam biji biji alpukat terhadap pelarut. Sifat selektivitas pelarut yang digunakan menentukan tingkat kemurnian minyak biji alpukat yang diperoleh. Oleh karena itu, pemilihan jenis pelarut memegang peranan yang sangat penting.

Cara kerja ekstraksi dengan pelarut yaitu dengan cara memasukkan bahan yang diekstraksi ke dalam soklet. Ekstraksi berlangsung secara sistematis pada suhu tertentu dengan menggunakan pelarut. Pelarut akan berpenetrasi ke dalam bahan. Minyak hasil ekstraksi dengan pelarut mempunyai keunggulan yaitu bau yang mirip bau alamiah. (Guenther, 1987).

Variabel – variabel yang mempengaruhi dalam suatu proses ekstraksi adalah jumlah solvent, suhu ekstraksi, jenis solvent, ukuran partikel solid dan waktu kontak

Heksana adalah suatu hidrokarbon alkana dengan rumus kimia $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$. Awalan "Hex" menunjukkan jumlah enam atom karbonnya, sedangkan akhiran "ana" menunjukkan bahwa atom karbonnya dihubungkan oleh ikatan tunggal. Isometri heksana umumnya bersifat tidak reaktif, dan sering digunakan

sebagai pelarut inert dalam reaksi organik, karena heksana tidak polar.

Heksana di produksi dari pemurnian dari crude oil (minyak mentah). Komposisi yang tepat pada fraksi tergantung pada sumber minyak. Pada produk industri (biasanya berkisar 50% dari berat rantai isomer) yang mana fraksi mendidih pada 60–70°C. (Anonim, 2008).

Umumnya heksana digunakan untuk mengekstrak minyak dari biji seperti pada kacangacangan dan flax. Hal ini karena heksana tidak reaktif dan inert dalam reaksi organik karena bersifat sangat non-polar dan memiliki narrow distillation range dan selective power, sehingga tidak memerlukan tingkat pemanasan yang tinggi dan daya ekstraksinya tinggi, yang menjadikan heksana sebagai pelarut yang baik untuk mengekstrak minyak dari bijinya.

Selain baik digunakan untuk mengekstrak minyak dari biji, adapun pemanfaatan n-Heksana adalah sebagai berikut : Digunakan dalam laboratorium untuk dicampur dengan bahan kimia yang sama untuk membuat solven, digunakan untuk cleaning agents pada tekstil, furniture, shoemaking dan printing, industries, serta rotogravure printing, N-Heksana juga merupakan lem khusus yang digunakan pada *roofing*, *shoe* dan digunakan pada *binding books*, *working leather*, *shaping pills* dan *tablets*, *canning*, *manufacturing tires* dan pembuatan *baseball*.

B. Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

- Menghasilkan minyak biji yang memenuhi standar minyak goreng

b. Tujuan Khusus

- Mengetahui pengaruh umur buah alpukat dan lama pengepresan terhadap sifat – sifat minyak goreng
- Menentukan umur buah dan lama pengepresan terbaik untuk menghasilkan minyak biji alpukat sesuai standar minyak goreng.