
Analisis Penetapan Kadar Lemak Ekstrak N-Heksan pada Varian Buah Alpukat Meksiko, Guatemala, dan West-indian Yang Diperoleh Dari Pasar Wiradesa Menggunakan Metode Sokletasi

Adinda Putri Aulia¹, Nur Ermawati²

^{1,2}Departemen D3 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Pekalongan

E-mail: dinda.aulia1862@gmail.com¹

Article History:

Received: 31 Maret 2023

Revised: 04 April 2023

Accepted: 05 April 2023

Keywords: Buah Alpukat, Lemak, Sokletasi

Abstract: Buah alpukat (*Persea americana*, Mill.) berasal dari Meksiko Tengah yang mengandung banyak nutrisi salah satunya lemak yang tinggi. Pada umumnya masyarakat Indonesia mengkonsumsi buah alpukat sebagai sumber energi yang lebih efektif dibandingkan karbohidrat dan protein. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kadar lemak yang terkandung dalam varian buah alpukat meksiko, guatemala, dan west-indian yang diperoleh dari pasar Wiradesa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar lemak dalam buah alpukat meksiko, guatemala, dan west-indian sesuai standar SNI Nomor 3746: Tahun 2008. Penelitian ini secara analisis kuantitatif dengan metode sokletasi menggunakan pelarut N-heksan untuk mengetahui dan menetapkan kadar lemak pada sampel buah alpukat meksiko, guatemala, dan west-indian sesuai standar SNI Nomor 3746: Tahun 2008. Hasil analisis pada varian buah alpukat meksiko sebesar 19,55%, buah alpukat guatemala sebesar 12,88%, dan buah alpukat west-indian sebesar 11,55%. Hal ini sudah memenuhi standar SNI Nomor 3746: Tahun 2008 yaitu minimal 8,48%.

PENDAHULUAN

Indonesia tercatat sebagai Negara penghasil alpukat nomor dua di dunia setelah Meksiko. Alpukat (*Persea americana*, Mill.) adalah tanaman yang berasal dari Meksiko Tengah (Ardiansyah, 2010). Alpukat mengandung beberapa vitamin dan mineral yang bermanfaat, diantaranya kaya akan protein (vitamin B2), niasin (vitamin B3), potassium, vitamin C, dan mengandung lemak yang cukup tinggi.

Lemak adalah salah satu kelompok yang termasuk pada golongan lipid, yaitu senyawa organik yang terdapat pada alam serta tidak larut dalam air, tetapi larut dalam pelarut organik non-polar. Lemak hampir terdapat pada semua bahan pangan dengan kandungan yang berbeda-beda. Lemak hewani mengandung banyak sterol yang disebut kolesterol, sedangkan lemak nabati mengandung fitosterol dan lebih banyak mengandung asam lemak tak jenuh. Lemak dalam alpukat berupa lemak tak jenuh yang berdampak positif dalam tubuh (Chaundhary, 2015). Kebutuhan asam lemak meningkat pada saat tubuh membutuhkan pengembangan dan reparasi, yaitu pada anak yang sedang tumbuh, wanita hamil, mengalami infeksi, dan luka bakar. Bila asupan lemak ini tidak

memadai, misalnya pada kondisi stres dan penuaan akibatnya dapat memperparah disfungsi sistem imun (Yuliarti, 2009).

Pada umumnya masyarakat banyak yang mengkonsumsi buah alpukat karena dapat digunakan sebagai sumber energi yang lebih efektif dibanding dengan karbohidrat dan protein. Manfaat lain dari daging buah alpukat sebagai bahan dasar kosmetik. Selain itu, daun alpukat yang masih muda dapat digunakan sebagai obat tradisional. Sehingga dilakukan penelitian untuk mengetahui presentase kadar lemak menggunakan pelarut N-heksan pada varian buah alpukat meksiko, guatemala, dan west-indian yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia.

Pada penelitian ini analisis kadar lemak pada buah alpukat oleh Agustinus Pasaribu (2019), diperoleh hasil sebesar 7,58%. Dimana hasil dari penelitian tersebut masih dibawah standar minimal yang sudah ditentukan oleh standar SNI Nomor 3746: Tahun 2008 yaitu minimal 8,48%. Berdasarkan uraian ini, penulis tertarik untuk meneliti kadar lemak yang terdapat pada masing-masing varian buah alpukat meksiko, guatemala, dan west-indian yang banyak dikonsumsi masyarakat. Penelitian ini diharapkan untuk memenuhi kadar lemak sesuai standar SNI Nomor 3746: Tahun 2008.

LANDASAN TEORI

Persea americana, Mill. merupakan nama ilmiah dari buah alpukat, atau biasa yang sering masyarakat lokal sebutkan yaitu alpukat, alpukat atau apokat. Bentuk buah alpukat ada yang bulat, bulat lonjong, dan agak membulat pada bagian ujungnya. Kulitnya bermacam-macam dari yang tipis dan halus sampai kasar, tebal, dan keras (Rahmawati, 2009).

Berdasarkan daerah asal sumber genetiknya, dikenal tiga jenis alpukat:

1. Jenis Meksiko

Jenis ini berasal dari Meksiko. Ciri-ciri alpukat jenis meksiko adalah berbuah besar dengan berat per buah 400 g – 2300 g, bertangkai pendek, berkulit tipis, berbiji besar, dan daunnya berbau minyak adas. Alpukat jenis meksiko cocok ditanam didataran tinggi yang berketinggian antara 1500 m – 3000 mdpl, tahan terhadap suhu panas dan kelembaban tinggi, serta buah matang sekitar 6 – 8 bulan setelah bunga mekar. Daging buah mempunyai kandungan minyak/lemak yang paling tinggi. Varietas yang termasuk jenis meksiko antara lain: *Gotfried* dan *Pernod*. Di Indonesia jenis alpukat ini sering disebut dengan alpukat aligator (Ardiansyah, 2010).

2. Jenis Guatemala

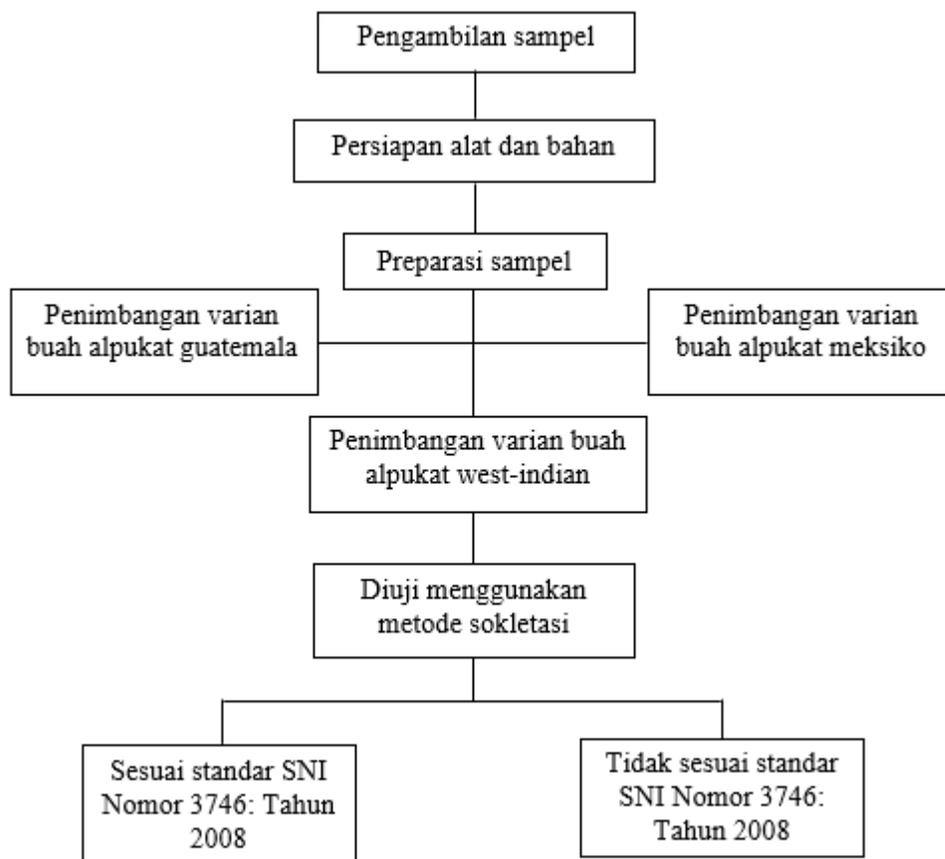
Jenis ini berasal dari Guatemala. Ciri-ciri alpukat jenis guatemala adalah berbuah besar dengan berat per buah antara 200 g – 2300 g, bertangkai panjang, berkulit tebal dan keras, bertekstur kasar, berbiji relatif kecil, dan tidak tahan udara. Alpukat jenis guatemala cocok ditanam didataran tinggi yang berketinggian 1000 m – 2000 mdpl. Buah matang antara 9 – 12 bulan setelah bunga mekar. Varietas yang termasuk jenis guatemala antara lain: *Benik* dan *Dickinson*. Di Indonesia jenis alpukat guatemala disebut alpukat batok (Ardiansyah, 2010).

3. Jenis West-indian

Jenis ini berasal dari Amerika Tengah. Ciri-ciri alpukat west-indian adalah berbuah kecil-kecil kurang lebih 200 g, bertangkai pendek, kulit buah halus dan agak liat, daunnya berwarna hijau muda. Jenis west-indian cocok ditanam di daerah yang berketinggian kurang dari 1000 mdpl, tahan terhadap kadar garam (salinitas), dan biasanya buah matang sekitar 6 – 9 setelah bunga mekar. Varietas alpukat yang termasuk tipe atau jenis west-indian antara lain: *Black Prince* dan *Waldin*. Di Indonesia jenis alpukat ini sering disebut dengan alpukat mentega (Ardiansyah, 2010).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Universitas Pekalongan. Penelitian ini berdasarkan sifatnya menggunakan metode deskriptif observasional yaitu untuk memberikan gambaran kadar lemak pada buah alpukat meksiko, guatemala, dan west-indian yang diperoleh dari pasar Wiradesa. Dalam penelitian ini dilakukan analisis secara kuantitatif dengan metode sokletasi menggunakan pelarut N-heksan untuk mengetahui kadar lemak pada sampel yang digunakan. Teknik pengambilan sampel buah alpukat meksiko, guatemala, dan west-indian dilihat berdasarkan ciri-cirinya.



Gambar 1. Diagram Alir Cara Kerja

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Lemak Buah Alpukat Meksiko

Berdasarkan penelitian diperoleh hasil kadar lemak buah alpukat meksiko replikasi 1 sebesar 16,33%, replikasi 2 sebesar 18,66%, replikasi 3 sebesar 23,66%. Sehingga diperoleh rata-rata presentase kadar lemak yaitu sebanyak 19,55%. Hal ini sudah sesuai standar SNI Nomor 3746: Tahun 2008 dan sesuai dengan teori bahwa buah alpukat varian meksiko mengandung lemak yang tinggi (Ardiansyah, 2010). Hasil analisa kadar lemak pada buah alpukat meksiko dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Analisa Kadar Lemak Buah Alpukat Meksiko

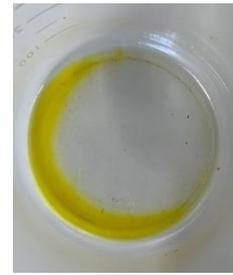
Replikasi	Berat Sampel	Berat Wadah Kosong	Berat Wadah + Sampel	Kadar Lemak	Rata-rata Kadar Lemak
1	3,00 g	195,19 g	195,68 g	16,33 %	19,55 %
2	3,00 g	195,19 g	195,75 g	18,66 %	
3	3,00 g	218,09 g	218,80 g	23,66%	



Replikasi 1



Replikasi 2



Replikasi 3

Gambar 2. Hasil Kadar Lemak Buah Alpukat Meksiko

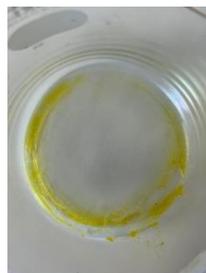
Proses ekstraksi pada sampel buah alpukat meksiko dilakukan tiga kali replikasi untuk meminimalisir terjadinya kesalahan dalam analisa dan memperoleh hasil yang akurat. Pada replikasi 1 berlangsung selama empat sirkulasi dengan waktu 3 jam, replikasi 2 berlangsung selama tiga sirkulasi dengan waktu 2 jam, dan replikasi 3 berlangsung selama 3 sirkulasi dengan waktu 2 jam. Waktu ekstraksi yang dibutuhkan tidak terlalu lama karena daging buah alpukat meksiko ini berwarna kuning agak kehijauan (tidak terlalu pekat), sehingga tetesan siklus pada proses sirkulasi sampai berubah menjadi tidak berwarna (bening) berlangsung cepat. Sirkulasi ini dihentikan setelah tetesan siklus tidak berwarna lagi (Ketaren, 1986).

2. Lemak Buah Alpukat Guatemala

Ekstraksi pada sampel buah alpukat guatemala replikasi 1 berlangsung selama tiga sirkulasi dengan waktu 2 jam, replikasi 2 berlangsung selama empat sirkulasi dengan waktu 3 jam, dan replikasi 3 berlangsung empat sirkulasi dengan waktu 3 jam. Waktu ekstraksi pada buah alpukat guatemala agak lama karena daging buah berwarna kuning tetapi tidak terlalu pekat, sehingga tetesan siklus pada proses sirkulasi menjadi tidak berwarna berlangsung agak lama. Proses sokletasi yang telah dilakukan diperoleh lemak buah alpukat guatemala seperti pada gambar 3.



Replikasi 1



Replikasi 2



Replikasi 3

Gambar 3. Hasil Kadar Lemak Buah Alpukat Guatemala

Pada sampel buah alpukat guatemala diperoleh kadar lemak pada replikasi 1 sebesar

11,33%, replikasi 2 sebesar 9,00%, dan replikasi 3 sebesar 18,33%. Sehingga diperoleh rata-rata presentase kadar lemak yaitu 12,88%. Hasil analisa kadar lemak pada buah alpukat guatemala dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data Analisa Kadar Lemak Buah Alpukat Guatemala

Replikasi	Berat Sampel	Berat Wadah Kosong	Berat Wadah + Sampel	Kadar Lemak	Rata-rata Kadar Lemak
1	3,00 g	221,45 g	221,79 g	11,33 %	12,88 %
2	3,00 g	195,19 g	195,46 g	9,00 %	
3	3,00 g	228,25 g	228,80 g	18,33%	

3. Lemak Buah Alpukat West-indian

Penelitian pada sampel buah alpukat west-indian replikasi 1 berlangsung selama empat sirkulasi dengan waktu 3 jam, replikasi 2 berlangsung selama 5 sirkulasi dengan waktu 3½ jam, dan replikasi 3 berlangsung lima sirkulasi dengan waktu 3½ jam. Pada buah alpukat west-indian waktu yang dibutuhkan lama karena daging buah alpukat ini berwarna kuning pekat, sehingga proses tetesan siklus berlangsung lama. Hasil lemak buah alpukat west-indian seperti pada gambar 4.



Replikasi 1

Replikasi 2

Replikasi 3

Gambar 4. Hasil Kadar Lemak Buah Alpukat West-indian

Presentase kadar lemak pada buah alpukat west-indian replikasi 1 diperoleh hasil sebesar 7,33%, replikasi 2 sebesar 10,33%, dan replikasi 3 sebesar 17,00%. Sehingga diperoleh rata-rata presentase kadar lemak pada sampel buah alpukat west-indian yaitu 11,55%. Hasil analisa kadar lemak pada buah alpukat west-indian dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Data Analisa Kadar Lemak Buah Alpukat West-indian

Replikasi	Berat Sampel	Berat Wadah Kosong	Berat Wadah + Sampel	Kadar Lemak	Rata-rata Kadar Lemak
1	3,00 g	254,80 g	255,02 g	7,33 %	11,55 %
2	3,00 g	254,80 g	255,11 g	10,33 %	
3	3,00 g	228,25 g	228,76 g	17,00 %	

Pada penelitian ini proses penguapan pada buah alpukat meksiko dan guatemala dengan suhu ruangan berlangsung selama 4 hari, sedangkan buah alpukat west-indian berlangsung selama 5 hari. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya waktu ekstraksi dan suhu pelarut (Darmasih, 1997). Waktu ekstraksi pada buah alpukat west-indian berlangsung lama karena daging buahnya berwarna kuning pekat sehingga membutuhkan waktu lama untuk mencapai tetesan siklus berubah menjadi bening. Sedangkan suhu pelarut yang digunakan belum mencapai 70°C.

Karakteristik lemak yang dihasilkan dari sampel buah alpukat meksiko, guatemala, dan west-indian termasuk dalam golongan lemak tak jenuh yang berwujud padat dan kental tetapi jika didiamkan terlalu lama pada suhu kamar akan berwujud cair. Hal ini dipengaruhi oleh ikatan rangkap pada lemak tak jenuh menghasilkan celah, sehingga dapat berbentuk cair pada suhu kamar (Mayer PA, 2003). \

Dari penelitian ini kadar lemak buah alpukat meksiko, guatemala, dan west-indian sudah memenuhi standar SNI Nomor 3746: Tahun 2008 yaitu minimal 8,48%. Konsumsi lemak yang baik untuk kesehatan tidak lebih 30% dari kebutuhan total. Jika mengkonsumsi lebih dari 30% akan berisiko terkena penyakit seperti jantung dan pembuluh darah (Almatsier S, 2001).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada sampel buah alpukat meksiko, Guatemala, dan west-indian kadar lemak yang dihasilkan memenuhi standar SNI Nomor 3746: Tahun 2008 yaitu minimal 8,48%. Lemak yang dihasilkan berupa lemak tak jenuh dan baik dikonsumsi untuk kesehatan tidak lebih 30% dari kebutuhan total. Presentase kadar lemak tertinggi diperoleh dari buah alpukat meksiko yaitu sebesar 19,55% dan kadar lemak terendah diperoleh dari buah alpukat west-indian yaitu sebesar 11,55%.

DAFTAR REFERENSI

- Agustinus, Pasaribu. 2019. *Penentuan Kadar Lemak pada Buah Alpukat dengan Menggunakan Alat Soklet*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Almatsier, S. 2001. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Ardiansyah, R. 2010. *Alpukat*. JP Books. Surabaya.
- Chaundhary, S. A. 2015. "Modern Life-Style: A Threat For The Infertility." *International Journal of Herbal Medicine*, 47-51.
- Darmasih. 1997. *Penetapan Kadar Lemak Kasar Dalam Makanan Ternak Non Ruminansia dengan Metode Kering*. Balai Penelitian Ternak Ciawi. Bogor.
- Mayes PA. 2003. *Biosintesis Asam Lemak*. Edited by Rodwell VW Mayes PA. Granner DK. Jakarta.
- Rahmawati. 2009. Hubungan Antara Aktivitas Fisik, Frekuensi Konsumsi Makanan Cepat Saji (*Fast Food*) dan Keterpaparan Media Dengan Kejadian Obesitas pada Siswa SD Islam Al-Azhar 1 Jakarta Selatan. *Skripsi*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- S. Ketaren. 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. UI Press. Jakarta.
- Yuliarti, Nugraherti. 2009. *1001 Cara Menghasilkan Pupuk Organik*. Lily Publisier. Yogyakarta.