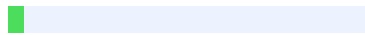




Plagiarism Checker X - Report

Originality Assessment

4%



Overall Similarity

Date: Aug 1, 2024

Matches: 131 / 3118 words

Sources: 9

Remarks: Low similarity detected, consider making necessary changes if needed.

Verify Report:

Scan this QR Code



Penentuan Kadar Lemak Dan Protein Pada Daging Dan Biji Durian (*Durio Zibethinus Murr.*) Lokal Di Pasar Brebes

Desi Sri Rejeki¹, Ery Nourika Alfiraza², Eek Safita³

Universitas Bhamada Slawi

Alamat: Jl. Cut Nyak Dhien, Kalisapu Slawi, Kab. Tegal

Korespondensi penulis: : desi.sri.rejeki@bhamada.ac.id

Abstract. One of the tropical fruits that is rich in nutrients such as fat, protein, carbohydrates, vitamins and minerals is durian. Not a few people enjoy durian fruit, because it can be consumed by people of all ages. Consuming too much durian fruit can cause side effects such as high blood pressure, increased cholesterol levels, obesity and digestive system problems. This research aims to determine the fat and protein content in local durian flesh and seeds and compare the fat and protein levels. This research uses the soxhletation method and the biuret method with the help of UV-Vis spectrophotometry. Sample analysis was carried out qualitatively and quantitatively. The resulting fat content in the flesh of the fruit was 13.58% while in the seeds it was 0.39%, meanwhile the protein content produced in the flesh of the fruit was 24.19% and the seeds were 16.5%. It can be concluded that in durian fruit, the protein content in the flesh and fruit is higher than the fat content. The data obtained were analyzed using the One Way Anova test in SPSS which showed that durian flesh and seeds had significantly or significantly different fat and protein levels ($p < 0.05$).

Keywords: *Durio zibethinus Murr.*, fat, protein.

Abstrak. Salah satu buah tropis yang kaya akan nutrisi seperti lemak, protein, karbohidrat, vitamin, dan mineral adalah buah durian. Tidak sedikit penikmat buah durian, karenanya dapat dikonsumsi dari berbagai usia. Mengonsumsi buah durian terlalu banyak dapat menimbulkan efek samping seperti tekanan darah tinggi, meningkatkan kadar kolesterol,

obesitas dan masalah sistem pencernaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan lemak dan protein yang terdapat pada daging dan biji durian lokal serta membandingkan kadar lemak dan protein. Penelitian ini menggunakan metode soxhletasi dan metode biuret dengan bantuan spektrofotometri UV-Vis. Analisis sampel dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil kadar lemak yang dihasilkan pada daging buah 13,58% sedangkan pada biji adalah 0,39%, sementara itu kadar protein yang dihasilkan pada daging buah adalah 24,19% dan biji adalah 16,5%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa dalam buah durian, kadar protein pada daging dan buah lebih banyak dibandingkan dengan kadar lemaknya. Data yang diperoleh, dianalisis menggunakan uji One Way Anova pada SPSS yang menunjukkan bahwa daging dan biji durian memiliki kadar lemak dan protein yang berbeda nyata atau signifikan ($p < 0,05$).

Kata kunci : Durio zibethinus Murr, lemak, protein

LATAR BELAKANG

Durian merupakan sumber buah yang dibudidayakan, termasuk familia bombaceae genus durio dan spesies zibethinus murr yang tumbuh di daerah tropis, jenis buahnya memiliki bentuk kulit berduri, mempunyai bau khas yang banyak diminati oleh masyarakat walaupun ada juga masyarakat tidak menyukai bau durian. Buah ini dijuluki dengan the king of the fruit (Nurhalisa, 2021). Buah ini termasuk makanan sehat yang baik untuk tubuh apabila dikonsumsi tidak terlalu banyak, daging durian terdapat banyak gizi, diantaranya vitamin C, karbohidrat, protein, lemak, serat, betakaroten, potasium/kalium (K), kalsium (Ca), zat besi (Fe), tembaga (Cu), magnesium (Mg), mangan (Mn), fosfor (P), asam folat, niacin, zinc, thiamin, dan riboflavin. Zat besi serta fosfor dalam durian 10 kali lebih banyak dari buah pisang (Maharani & Zuhro 2017).

Berdasarkan latar belakang yang mendasari penelitian ini, bahwa setiap manusia membutuhkan komponen utama terpenting bagi tubuh seperti protein, karbohidrat, vitamin, lemak, dan mineral yang berfungsi sebagai sumber energi utama untuk tumbuh dan berkembang manusia, hasil penelitian yang dilakukan Maharani & Zuhro, (2017) menyatakan bahwa kandungan tiap 100 gram buah durian adalah 28,3 gr karbohidrat, 2,5

gr lemak, 2,5 gr 67 gr air, protein serta 1,4 gr serat, menghasilkan energi sebesar kurang lebih 520 kJ. Sehingga penelitian ini akan dilakukan identifikasi kadar lemak dan protein pada daging dan biji buah durian lokal, agar masyarakat tahu dan memahami bahwa mengkonsumsi daging buah durian berlebih akan mengakibatkan efek samping yang timbul seperti hipertensi, hiperklamia, obesitas, serta masalah sistem pencernaan (Sutiningsih, Inova, & Adi 2021).

KAJIAN TEORITIS

Buah durian merupakan makanan sehat yang bermanfaat bagi kesehatan bila dikonsumsi dalam jumlah sedang, kandungan gizi yang tinggi dimana 100 gram daging buahnya mengandung 175 SI vitamin A ,134 kalori, 44 mg fosfor, 28 gram karbohidrat, 2,4 gram protein , 65 gram air, 7,4 mg kalsium, 53 mg vitamin C, 3 gram lemak, dan 1,3 mg zat besi (Yanti et al., 2014).

Lemak salah satu jenis senyawa lipid organik yang tidak larut dalam air tetapi larut dalam pelarutnya. Kebanyakan makanan mengandung lemak dalam berbagai bentuk. Lemak dibagi menjadi dua yaitu lemak hewani mengandung metabolit sekunder yaitu sterol atau sering disebut kolesterol, dan lemak nabati mengandung fitosterol yang tergolong lemak tak jenuh (Mulyani & Agus 2018).

Lipid atau lemak merupakan proses dimana asam lemak dicerna dalam tubuh dan dipecah sehingga energi yang dihasilkan akan disimpan dalam tubuh sebagai cadangan dimasa depan (Sudirga, 2015). Rantai karbon berfungsi sebagai sumber energi seluler untuk proses metabolisme, agar energi tersimpan jauh lebih besar.

Protein merupakan kelompok zat gizi makro yang jumlahnya banyak berbeda dengan bahan baku lain seperti lemak, karbohidrat, dan protein, yang berperan lebih penting sebagai sumber energi dalam pembentukan biomolekul. Fungsi utama protein adalah membangun energi dan sel-sel tubuh ketika karbohidrat dan lemak tubuh berkurang. Selain itu, protein juga mengatur proses metabolisme berupa enzim dan hormon untuk pembentukan, pertumbuhan dan pemeliharaan sel, yang melindungi tubuh, sel dan jaringan tubuh (Henggu & Nurdiansyah 2021).

Kekurangan dalam mengonsumsi protein dapat menyebabkan menurunnya kekebalan atau imunitas tubuh sehingga menimbulkan asupan protein yang lebih rentan mengalami infeksi dan penyakit. Kwashiorkor dapat terjadi pada orang yang asupan energi cukup atau lebih, jika Kelebihan protein juga dapat menyebabkan beban hati dan ginjal semakin berat karena harus melakukan metabolisme dan mengeluarkan kelebihan nitrogen yang dapat menimbulkan diare, kekurangan cairan, sembelit, kenaikan ureum darah dan demam. Diet tinggi protein terutama kelebihan protein berbasis daging merah, beresiko meningkatkan masalah kesehatan, seperti peningkatan resiko kanker. Diet tinggi protein dengan lemak jenuh **7 dan produk susu penuh lemak dapat menyebabkan penyakit jantung** (Syach & Lestari 2023). Berdasarkan penjelasan diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan lemak dan protein yang terdapat pada daging buah dan biji durian lokal serta membandingkan kadar lemak dan protein.

METODE PENELITIAN

Preparasi Sampel

Menimbang daging dan biji buah durian yang sudah dipisahkan sebanyak masing-masing 100 gram, selanjutnya dihaluskan menggunakan blender dengan penambahan akuades 200 mL, kemudian dilanjutkan dengan penyaringan menggunakan kain flanel. Selanjutnya dilakukan sentrifuse selama 10 menit dengan kecepatan 2000rpm dan dipisahkan supernatannya (Sarita et al., 2021).

2. Analisis Kualitatif Buah Durian

Uji Kadar Lemak Ketidakhijauan

Sebanyak 4 mL kloroform dan 4 tetes pereaksi iod hubl dicampur membentuk warna merah muda (larutan A), ambil tabung reaksi tambahkan 1 mL sampel dan 1 mL eter (larutan B). larutan A dan B dicampur lalu diamati. Sampel buah durian yang mengandung lemak ditandai perubahan warna merah muda, menjadi bening (Fitriana & Fitri, 2020).

b. Uji Kadar Protein dengan Metode Biuret

Sebanyak 1 mL sampel ditambahkan NaOH 10% encer sebanyak 1 mL dan 2-3 tetes CuSO₄ encer, sampel daging dan biji durian mengandung protein menunjukkan

perubahan warna merah violet atau biru violet (Purnama, Retnaningsih, & Aprianti 2019).

3. Analisis Kadar Lemak Metode Soxhletasi

Sampel yang sudah dihaluskan ditimbang sebanyak 2 gram lalu masukkan dalam thimble dikertas saring (A gram), ujung thimble ditutup dengan kapas bebas lemak, masukkan ke tabung soxhlet lalu hubungkan dengan labu lemak (B gram), hubungkan pendingin balik dan ekstraktor soxhlet yang sudah dirangkai di atas waterbath, diekstraksi menggunakan pelarut n-heksan dua kali volume tabung (± 20 mL) lalu alirkan ujung pendingin balik dilakukan selama 4 jam. Ambil labu berisi ekstrak lemak, keringkan dalam oven suhu 105°C selama 1 jam. Didinginkan dalam desikator, ditimbang hingga menghasilkan bobot konstan (C gram) (Pargiyanti, 2019).

Menghitung kadar lemak dengan rumus :

$$\text{Kadar Lemak} = \frac{C - B}{A} \times 100 \%$$

Keterangan

A : Bobot sampel (gram)

B : Bobot labu lemak dan lemak (gram)

C : Bobot labu lemak kosong (gram)

4. Analisis Kadar Protein

Pembuatan Larutan Induk BSA (Bovine Serum Albumin)

Menimbang sebanyak 1 gram BSA (Bovine Serum Albumin), diencerkan dengan penambahan 10 mL akuades sampai tanda batas, lalu digojog hingga larut sempurna, didapat larutan induk konsentrasi 10% b/v (Jubaidah, Nurhasnawati, & Wijaya 2017).

b. Penentuan Panjang Gelombang Maksimum

Standar BSA konsentrasi 4%, diambil 1,2 mL dari BSA 10%, tambahkan 0,8 mL reagen biuret dan 0,7 mL akuades, dicampur hingga homogen. Larutan didiamkan selama ± 10 menit, larutan dipindahkan dalam tabung reaksi dan divortex, kemudian baca serapannya 400–800 nm, catat serapan yang diperoleh (Salim & Rahayu 2017).

c. Pembuatan Kurva Standar

Menyiapkan enam tabung reaksi larutan standar BSA (Bovine Serum Albumin) 10% dengan komposisi yang sesuai:

Tabel 1. Modifikasi Perbandingan Larutan BSA 10% dan Reagen Biuret.

Larutan Induk BSA 10%

(mL) Reagen Biuret (mL) Akuades (mL) Konsentrasi BSA (%)

0,3 0,8 1,9 1

0,6 0,8 1,6 2

0,9 0,8 1,3 3

1,2 0,8 1 4

1,5 0,8 0,7 5

1,8 0,8 0,7 6

Ambil larutan standar BSA 10% masing-masing diisi sesuai dengan modifikasi tabel 1 larutan digojog hingga homogen, diamkan selama 10 menit, lalu pindahkan dalam tabung reaksi dan divortex, ukur absorbansi panjang gelombang maksimum yang telah diperoleh (Salim & Rahayu, 2017).

d. Pengukuran Kadar Protein.

Tambahkan ammonium sulfat kristal sedikit demi sedikit ke 5 mL sampel sambil divortex, kemudian disentrifugasi selama 10 menit dengan kecepatan 2000rpm hingga terbentuk 2 face yaitu face atas (endapan protein) dan face bawah (garam ammonium sulfat). (Sarita et al., 2021). Ambil fase atas tambahkan buffer asam asetat pH 5 dalam labu ukur 10 mL hingga tanda batas. Ambil 5 mL ditambahkan 5 mL biuret dan divortex, diamkan selama 12 menit, ukur serapannya pada panjang gelombang maksimum yang didapat, lakukan berulang sebanyak 3 kali (Salim & Rahayu, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Preparasi Bahan Buah Durian

Tahap awal persiapan dengan menyiapkan buah durian lokal yang diambil langsung dari pedagang buah durian yang diperoleh dari Desa pasar batang Brebes. Menimbang daging dan biji buah durian yang sudah dipisahkan sebanyak masing-masing 100 gram, selanjutnya dihaluskan menggunakan blender dengan penambahan akuades 200 mL, kemudian dilanjutkan dengan penyaringan menggunakan kain flanel. Tujuan penyaringan ini untuk memperoleh filtrat, Selanjutnya dilakukan sentrifuse selama 10 menit dengan kecepatan 2000rpm dan dipisahkan supernatannya. kemudian disentrifuse dengan kecepatan 2000rpm selama 10 menit untuk memperoleh supernatan yang akan digunakan. Tujuan dari sentrifugasi untuk memisahkan endapan dari suatu suspensi, sehingga diperoleh supernatan yang akan digunakan (Sarita et al., 2021).

2. Analisis Kualitatif Buah Durian

Analisis Kualitatif Kadar Lemak Ketidakjenuhan

Uji ini digunakan untuk menentukan golongan asam lemak jenuh dan asam lemak tidak jenuh menggunakan pereaksi hubl-iodine, yang berfungsi indikator perubahan warna. Asam lemak yang ditambahkan kloroform bertujuan kelarutan minyak dengan sempurna, yang ditandai perubahan warna merah muda menjadi bening atau warna semula. Hal ini menunjukkan adanya ikatan rangkap rantai hidrokarbon dalam asam lemak (Fitriana & Fitri, 2020).

Tabel 2. Analisis Kualitatif Kadar Lemak

Sampel Hasil Percobaan Keterangan

Sebelum Sesudah

Daging Larutan merah muda Larutan bening (+)

Biji Larutan merah muda Larutan bening (+)

Analisis secara kualitatif pada sampel didapatkan seperti hasil tabel 2 terlihat kedua sampel positif mengandung lemak ditandai dengan adanya warna dari semula berwarna merah muda menjadi bening (Fitri & Fitriana, 2020).

b. Analisis Kualitatif Kadar Protein

Uji kualitatif digunakan untuk menunjukkan ada atau tidaknya senyawa protein yang ada dalam sampel durian dengan menggunakan metode biuret, dengan prinsip mengandung ikatan peptida dua atau lebih membentuk kompleks warna ungu yang direaksikan garam Cu^{2+} dalam larutan alkali dengan adanya perubahan warna merah violet atau biru violet (Purnama et al., 2019).

Tabel 3. Analisis Kualitatif Kadar Protein dengan Metode Biuret

Sampel Hasil Percobaan Keterangan

Sebelum Sesudah

Daging Larutan putih keruh Larutan biru violet (+)

Biji Larutan putih keruh Larutan biru violet (+)

Hasil uji biuret menunjukkan bahwa kedua sampel positif mengandung protein, karena larutan sampel mengalami perubahan warna biru violet pada larutan sampel dari larutan putih keruh menjadi larutan biru violet. Reaksi ini terjadi karena NaOH dan CuSO_4 bereaksi dengan ikatan peptida dalam protein untuk membentuk warna biru violet (Subroto et al., 2020).

3. Analisis Kuantitatif Kadar Lemak Metode Soxhletasi

Selanjutnya uji kuantitatif yang digunakan dengan metode soxhletasi, prinsipnya adalah lemak dalam sampel diekstrak dengan pelarut non polar (Dwintarika & Nasution, 2024).

Tabel 4. Analisis Kuantitatif Kadar Lemak Metode Soxhletasi

Sampel

Replikasi Bobot labu (g) Kadar lemak (%) Kadar Rata-rata (%)

Labu kosong Labu dan lemak

Daging 1 142,35 159,00 16,65

2 142,35 157,14 14,65 13,58

3 142,35 151,60 9,31

Biji 1 142,35 143,04 0,69

2 142,35 142,62 0,27 0,39

3 142,35 142,57 0,22

Hasil kadar lemak disajikan pada tabel 5. menunjukkan bahwa daging dan biji durian lokal memiliki kadar yang lebih tinggi dari data Kemenkes RI (2017) yaitu 5,33% kandungan lemak pada daging durian dan 0,4% dalam biji durian. Hasil yang diperoleh lebih besar dibandingkan dengan penelitian (Sistanto dkk, 2017) dimana dalam penelitiannya menyatakan bahwa kadar lemak yang diperoleh tidak lebih 1%, begitu juga dalam syarat mutu SNI perbedaan hasil yang diperoleh dipengaruhi oleh unsur material tanah, iklim dan daerah tempat tumbuhnya biji durian, selain itu dipengaruhi oleh waktu pengovenan yang kurang maksimal sehingga masih banyak n-heksan yang belum menguap dapat mempengaruhi berat pada saat melakukan penimbangan (Nurhalisa, 2021). Lemak dibutuhkan untuk menjaga kelangsungan hidup manusia, sebagai penghasil energi yang tinggi, serta penyusun asam kolat dan empedu, selain itu melindungi temperatur suhu tubuh yang rendah dan juga bahan penyusun vitamin dan hormon (Sartika, 2016).

4. Analisis Kuantitatif Kadar Protein

Pembuatan Larutan Induk BSA (Bovine Serum Albumin)

Sebanyak 1 gram BSA (Bovine Serum Albumin), encerkan dalam labu ukur 10 mL akuades sampai tanda batas, lalu digojog hingga tercampur sempurna. Sehingga diperoleh BSA dengan konsentrasi 10% b/v (Jubaidah, Nurhasnawati, & Wijaya 2017).

b. Penentuan Panjang Gelombang

Penentuan ini bertujuan untuk mencari absorbansi terbesar pada panjang gelombang tertentu, penambahan reagen dilakukan karena semua protein terhubung oleh ikatan peptida yang tersusun dari asam-asam amino. Ion Cu^{2+} dari CuSO_4 suasana basa NaOH terbentuk kompleks dengan ikatan peptida protein, yang menjadikan warna pada pengukuran panjang gelombang maksimum BSA (Bovine Serum Albumin) diperoleh hasil yaitu 534,0nm dengan absorbansi sebesar 0,432.

c. Penentuan Kurva Baku Protein

Pembuatan kurva standar dibuat dengan larutan baku seri 6 konsentrasi yang dibuat dengan mengambil larutan standar BSA 10%, dilihat pada gambar 1.

Gambar 1. Grafik Kurva Standar BSA (Bovine Serum Albumin)

Hasil kurva kalibrasi menunjukkan konsentrasi BSA yang besar akan didapatkan nilai absorbansi yang tinggi, dari gambar 1 persamaan yang didapat $y = 0,0583x + 0,3145$ dengan nilai (R^2) sebesar 0,9956. Hasil korelasi memenuhi syarat yaitu mendekati nilai 1 (Sulaiman et al., 2017).

d. Penentuan Kadar Protein Sampel

Sebanyak 5 mL sampel yang sudah dibuat ditambahkan dengan ammonium sulfa kristal yang berfungsi sebagai garam untuk mengendapkan protein (Whitford, 2016). Selanjutnya larutan divortex untuk mengendapkan garam ammonium sulfat kristal. Kemudian larutan disaring untuk memisahkan supernatant dan garam. Filtrat diambil dan ditambahkan buffer asam asetat pH 5 untuk mempertahankan pH larutan tersebut. Ambil larutan ditambahkan reagen biuret. Setelah itu diukur absorbansi pada panjang gelombang 534.0 nm (Jubaidah et al., 2016).

Tabel 5. Analisis Kuantitatif Kadar Protein Spektrofotometer UV-Vis

Sampel Replikasi Absorbansi Kadar (%) Kadar

Rata-rata (%)

Daging 1 0,663 23,81 24,19

2 0,657 23,40

3 0,680 25,37

Biji 1 0,562 16,92 16,5

2 0,561 16,85

3 0,547 15,89

Berdasarkan hasil data pada tabel 5. bahwa nilai absorbansi yang di dapat kedua sampel, memenuhi syarat berdasarkan hukum Lambert-Beer yaitu 0,2-0,8. Hasil perhitungan kadar protein sampel daging durian sebesar 24,19% sedangkan sampel biji durian sebesar 16,5%. Daging dan biji durian lokal yang dihasilkan termasuk tinggi dibandingkan dengan

data Kemenkes RI (2017), perbedaan hasil yang diperoleh dipengaruhi oleh katakteristik dari unsur material tanah, iklim dan daerah tempat tumbuhnya buah. Protein didalam tubuh berfungsi sebagai enzim untuk mengontrol kekebalan tubuh, pergerakan dan transporter penting (Aberoumand, 2011).

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis kualitatif bahwa dalam daging dan biji durian mengandung kadar lemak dan protein, diperoleh perhitungan data kadar lemak sampel daging durian sebesar 13,58% dan biji durian 0,39%, adapun kadar protein sampel daging sebesar 24,19% dan biji durian sebesar 16,5%. Penelitian ini menunjukkan bahwa kadar protein dalam buah dan biji durian lokal jauh lebih tinggi dibandingkan kadar lemaknya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terimakasih kepada Tim Laboratorium Kimia Prodi Farmasi Universitas Bhamada Slawi atas kerjasamanya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

DAFTAR REFERENSI

Henggu, K. U., & Nurdiansyah, Y. (2021). Review dari Metabolisme Karbohidrat, Lipid , Protein , 8 dan Asam Nukleat. *Jurnal Kimia Sains Dan Terapan*, 3, 9–17.

Fitri, A. S., & Fitriana, Y. A. N. (2020). Analisis Senyawa Kimia pada Karbohidrat. *Sainteks*, 17(1), 45. <https://doi.org/10.30595/sainteks.v17i1.8536>

Fitri, A. S., & Fitriana, Y. A. N. (2020). Analisis Senyawa Kimia pada Karbohidrat. *Sainteks*, 17(1), 45. <https://doi.org/10.30595/sainteks.v17i1.8536>

Jubaidah, S., Nurhasnawati, H., & Wijaya, H. (2016). 1 Penetapan Kadar Protein Tempe Jagung (*Zea Mays L.*) Dengan Kombinasi Kedelai (*Glycine Max (L.) Merill*) Secara Spektrofotometri Sinar Tampak. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(1), 111–119.

<https://doi.org/10.51352/jim.v2i1.55>

Larasati, N. M. (2019). Penetapan Kadar Karbohidrat Sari Buah Jambu Biji (*Psidium Guajava L.*) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Visibel Karya Tulis Ilmiah. Penetapan Kadar Karbohidrat Sari Buah Jambu Biji (*Psidium Guajava L.*) Dengan Metode

Spektrofotometri Uv-Visibel Karya Tulis Ilmiah.

Lindawati, N. Y., & Ningsih, D. W. (2020). Aktivitas Antikolesterol Ekstrak Etanol Buah Kiwi Hijau (*Actinidia Deliciosa*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 6(2), 183–191.

<https://doi.org/10.51352/jim.v6i2.344>

Ludwig, T. G., & Goldberg, H. J. V. (2010). The anthrone method for the. *Science*, 90–94.

Maharani, L., & Zuhro, F. (2017). Identifikasi Faktor Kimiawi Kulit Durian Sebagai Potensi Sumber Antikolesterol Alami. *Bionature*, 18 (1), 59–62.

Mulyani, H., & Agus, S. (2018). Lemak Dan Minyak Penulis : Hra Mulyani. In *Lemak Dan Minyak (Lembaga Pe)*, 2–10.

Nurhalisa. (2021). Analisis Kadar Karbohidrat, Protein Dan Lemak Pada Tepung Biji Durian (*Durio Zibethinus Murr*) Asal Parigi Moutong. 12.

Panjaitan, R. S. Sagala, Z. (2021). **4** [Edukasi Kandungan Karbohidrat dan Metode Uji Identifikasinya Pada Buah-buahan di SDN 09 Sunter Agung, Jakarta Utara](#). *Berdikari*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.52447/berdikari.v4i1.4958>

Pargiyanti, P. **6** (2019). [Optimasi Waktu Ekstraksi Lemak dengan Metode Soxhlet Menggunakan Perangkat Alat Mikro Soxhlet](#). *Indonesian Journal of Laboratory*, 1(2), 29. <https://doi.org/10.22146/ijl.v1i2.44745>

Purnama, R. C., Retnaningsih, A., & Aprianti, I. **3** (2019). [Perbandingan Kadar Protein Susu Cair Uht Full Cream Pada Penyimpanan Suhu Kamar dan Suhu Lemari Pendingin Dngan Variasi Lama Penyimpanan Dengan Metode Kjeldhal](#). *Jurnal Analis Farmasi*, 4(1), 50–58.

Rusmiati, R., Sari, S. G., & Amalia, K. R. (2021). **2** [Analisis Kandungan Proksimat Daging Buah dan Biji Tiga Varietas Durian \(*Durio zibethinus Murr.*\) yang Berasal dari Tempat Tumbuh yang Berdekatan](#). *Bioscientiae*, 18(1), 1. <https://doi.org/10.20527 /b.v18i1.4063>

Salim, R., & Rahayu, I. S. (2017). **9** [Analisis Kadar Protein Tempe Kemasan Plastik Dan Daun Pisang](#). *Journal Academi Pharmacy Prayoga*, 2(1), 19–25.

Sarita, R. N., Silvia Fitriana, A., & Prabandari, R. (2021). **5** [Perbandingan Kadar Protein pada Kacang Hijau dan Sari Kacang Hijau yang Diperjualbelikan dengan Metode](#)

Spektrofotometri UV-Vis. In Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM), 238–245.

Sartika. (2011). Analisis Kadar Glukosa Dan Fruktosa Pada Beberapa Madu Yang Beredar di Pasaran Dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis. *Phys. Rev. E*, 24.

Yanti, R. P., L, M. S., & Ihsan. (2014). Studi Penentuan Nilai Kalori Pada Buah Durian (*Durio zibethinus*). *Jurnal Teknosains*, 8(2), 161–174.

Sources

1	https://www.mendeley.com/catalogue/1e93e2e2-3c70-36b2-b0cf-2b46fcca23a1/ INTERNET 1%
2	https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/bioscientiae/article/view/4063 INTERNET 1%
3	https://jos.unsoed.ac.id/index.php/ijft/article/view/5950 INTERNET 1%
4	https://journal.uta45jakarta.ac.id/index.php/berdikari/article/view/4958 INTERNET 1%
5	https://prosiding.uhb.ac.id/index.php/SNPPKM/article/view/795/222 INTERNET 1%
6	https://scholar.google.com/citations?user=YE5y5jcAAAAJ&authuser=1 INTERNET <1%
7	https://mediaindonesia.com/humaniora/482933/ketahui-dampak-buruk-kelebihan-protein-bagi-tubuh INTERNET <1%
8	https://scholar.google.com/citations?user=i7UKpnUAAAAJ INTERNET <1%
9	https://prin.or.id/index.php/jig/article/view/2928 INTERNET <1%

EXCLUDE CUSTOM MATCHES ON

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON