



PharmaCine

Journal of Pharmacy, Medical and Health Science

<https://journal.unsika.ac.id/>

Volume 3 Nomor 2

ISSN : 2746-4199

Review Artikel

Studi Literatur : Analisis Kadar Kalium Pada Makanan Dan Minuman

Irene Virda Sakina*¹, Cantika Dewi Berliana Aprida¹, Syfa Dwi Andini¹, Marsah Rahmawati¹, Lina Nurfadhila¹.

Email Koresponden : Irenvirda.simdig18@gmail.com

¹Universitas Singaperbangsa Karawang

Abstrak

Latar Belakang : Kalium adalah salah satu unsur-unsur mineral yang diperlukan tubuh dalam jumlah tertentu disamping kalsium, fosfor, besi, magnesium, sulfur, natrium dan klor. Jika kekurangan kalium dalam tubuh manusia menyebabkan abnormalitas metabolisme terutama pada usia dini, gangguan pertumbuhan seperti tulang kurang kuat, mudah bengkok dan rapuh. Tujuan: menganalisis kadar kalium pada buah, sayur dan ikan. Metode: literature review pencarian literature acuan dengan menggunakan database yaitu google scholar, dan research gate. Dengan literatur artikel yang dipakai ke dalam penelitian merupakan literature yang terbit pada 10 tahun terakhir (2012-2022) yang berkaitan dengan Analisis kadar kalium pada makanan dan minuman. Hasil: penelitian pengujian pada kadar kalium pada makanan ataupun minuman dengan menggunakan spektrofotometri dengan menunjukkan hasil yang baik dan sesuai dengan hasil yang didapatkan. Walaupun metode lain juga dapat digunakan untuk melakukan pengujian kadar kalium pada makanan dan minuman.

Kata kunci : Kalium, Makanan, Minuman

Analysis of Pottasium Content in Foods and Beverages: Literature Review

Abstract

Background: Potassium is one of the mineral elements that the body needs in certain amounts in addition to calcium, phosphorus, iron, magnesium, sulfur, sodium and chlorine. If the lack of potassium in the human body causes metabolic abnormalities, especially at an early age, growth disorders such as less strong bones, easy to bend and brittle. Aim: to analyzing potassium levels in fruits, vegetables and fish. Method: literature review, search for reference literature using a database, namely Google Scholar, and Research Gate. The literature articles used in this research are literature published in the last 10 years (2012-2022) related to the analysis of potassium levels in food and drinks. Result: research on potassium levels in food or drinks using spectrophotometry showed good results and were in accordance with the results obtained. Although other methods can also be used to test potassium levels in food and drinks.

Keywords : Potassium, Food, Drink

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman hayati. Berbagai jenis tumbuhan yang umumnya berasal dari daerah tropis dan subtropis di seluruh dunia telah dikenal dan dibudidayakan di Indonesia.⁴ Indonesia kaya akan berbagai jenis tumbuhan yang bisa dijadikan makanan, yang sekaligus berfungsi sebagai obat tradisional. Masyarakat Indonesia masih banyak memanfaatkan tumbuh-tumbuhan sebagai pengobatan alami karena tanaman obat dipercaya memiliki efek samping yang sedikit.⁷

Masyarakat dianjurkan mengonsumsi sayur dan buah setiap hari untuk memenuhi kebutuhan gizi perhari sesuai dengan umur bagi remaja dan orang dewasa. Dasar dari anjuran ini adalah sebagai salah satu bentuk upaya memenuhi kebutuhan tubuh manusia menjalankan proses fisiologis dalam hal membantu kerja enzim atau pembentukan organ.¹ Mineral adalah bagian dari tubuh yang memegang peranan penting dalam pemeliharaan fungsi tubuh, baik pada sel, jaringan, organ maupun fungsi tubuh secara keseluruhan.⁶ Selain itu, mineral berperan dalam berbagai tahap metabolisme, terutama

sebagai kofaktor dalam aktivitas enzim-enzim.

Salah satu contoh mineral makro yaitu kalium. Kalium adalah salah satu unsur-unsur mineral yang diperlukan tubuh dalam jumlah tertentu disamping kalsium, fosfor, besi, magnesium, sulfur, natrium dan klor.¹ Kebutuhan kalium menurut WHO diperkirakan sekitar 3510 mg/hari. Kalium dapat mempengaruhi kinerja tubuh seperti hilangnya nafsu makan, melemahnya otot dan kram otot. Selain itu kalium berperan dalam mengurangi stress, menghindari kepikunan atau mudah lupa, mencegah stroke dan dapat mencegah penyumbatan pada pembuluh darah.⁷

Kekurangan kalium dalam tubuh manusia menyebabkan abnormalitas metabolisme terutama pada usia dini, gangguan pertumbuhan seperti tulang kurang kuat, mudah bengkok dan rapuh. Pada orang dewasa dengan usia di atas 50 tahun, akan kehilangan kalsium dari tulangnya sehingga menjadi rapuh dan mudah patah yang dikenal sebagai osteoporosis.⁶ Namun, bila kelebihan kalium juga dapat beresiko terhadap tubuh seperti menyebabkan batu ginjal, kanker, prostat, sulit buang air besar dan penumpukan kalsium di pembuluh darah. Berdasarkan

permasalahan yang telah dipaparkan mendasari peneliti melakukan penelitian dengan tujuan menganalisis kadar kalium pada makanan dan minuman.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah literature review pencarian literature acuan dengan menggunakan database yaitu google scholar, dan research gate. Pencarian artikel menggunakan kata kunci “Analisis kalium pada buah”, “Analisis kalium pada

sayuran”, “Analisis makanan pada ikan” dan ”Analisis kalium pada minuman”. Literatur artikel yang masuk ke dalam penelitian merupakan literature yang terbit pada 10 tahun terakhir (2012-2022). Berdasarkan pencarian artikel didapatkan dalam jumlah 15 artikel untuk menunjang penelitian ini.

Hasil

Hasil studi literatur dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil penelitian

No.	Peneliti (Tahun)	Sampel	Metode	Hasil Penelitian
1.	Taslim., et al. (2021)	Sampel penelitian adalah kulit dan buah pisang ambon yang dibeli dari pedagang di Pasar Raya Padang	<ul style="list-style-type: none"> Metode pengambilan sampel yang di gunakan adalah non probability accidental Pada penelitian ini dilakukan Destruksi Basah Sampel, Pembuatan Kurva Larutan Standar Kalium dan Penetapan Kadar Kalium Dalam Sampel. 	Hasil penelitian menunjukkan perbedaan kadar kalium yang diperoleh antara daging buah dan kulit pisang. Perbedaan kadar kalium berdasarkan Uji <i>Independent T-test</i> . Hasil dari pengukuran dan perhitungan kadar kalium pada daging buah pisang adalah 359,19 mg/100 g, sedangkan kadar kalium pada kulit pisang 882,38 mg/100 g
2.	Endang Triwahyuni Maharani., et al. (2012)	Sampel penelitian adalah daun sukun (<i>Artocarpus altilis</i>) yang diperoleh dari Jalan Wonodri Sendang Raya No. 2A Semarang yang diambil secara acak dari satu pohon sebanyak 10 lembar daun sukun tua.	Pada penelitian ini dilakukan larutan daun sukun segar, larutan daun kering, daun sukun yang diabukan	Hasil penelitian adalah kadar kalium pada larutan daun sukun segar 560,22 mg/kg, pada larutan daun sukun kering 573,68 mg/kg, dan pada daun sukun yang diabukan adalah 872,68 mg/kg. Rata – rata daya larut Ca Oksalat dalam air rebusan teh daun sukun dengan frekuensi satu kali sehari selama tujuh hari adalah 81,73%. Ada pengaruh penggunaan air teh daun sukun satu kali sehari selama tujuh hari berturut – turut terhadap prosentase daya larut kalsium oksalat.
3.	Diana Safitri., et al. (2021)	sampel nya dari buah semangka bagian perikarp (kulit putih) dan	Menggunakan metode Spektrofotometer Atom Serapan	Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar kalium pada daging buah dari semangka adalah 92,76 mg/100g. Sedangkan kadar kalium pada perikarp diperoleh 286,47

No.	Peneliti (Tahun)	Sampel	Metode	Hasil Penelitian
		daging buah semangka merah (Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum & Nakai)		mg/100g, dan hasil ini lebih tinggi dibanding kadar kalium pada daging buahnya yang berwarna merah. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan studi Agricultural Research Services bahwa bagian putih semangka mengandung lebih banyak serat dan kalium ketimbang daging semangka berwarna merah.
4.	Bastian Farhan Muhammad., et al (2022)	Sampel kentang (kentang kuning dan kentang merah) berasal dari perkebunan yang diambil secara purposif yang beralamat di Jl. Dieng Km 24 Patak Banteng, Kejajar, Wonosobo.	Menggunakan metode spektrofotometri serapan atom pada panjang gelombang 766,5 nm	<ul style="list-style-type: none"> Analisis kualitatif menunjukkan bahwa kentang kuning dan kentang merah diduga mengandung mineral kalium Hasil uji analisis kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri serapan atom menunjukkan bahwa kandungan kadar kadar mineral kalium dalam kentang kuning yaitu $97,8161 \pm 0,0656$ mg/100g lebih tinggi dari kentang merah yaitu $95,6601 \pm 0,0342$ mg/100g dengan perbandingan selisih kadar mineral kalium sebesar 2,2041%.
5.	Sanjaya Susandy Ari., et al. (2017)	Sampel yang digunakan kelapa sawit daerah Tepian Kutai Timur	Metode ekstraksi (mempunyai 2 metode yaitu metode ekstraksi kalium karbonat dari abu tandan sawit dan metode analisa kadar kalium karbonat (K_2CO_3))	Kalium yang terdapat dalam abu sawit ialah kalium yang berupa K_2CO_3 , dan didapatkan kadar K_2CO_3 pada abu sampel halus 1 dari sampel A – J yaitu 2.9121, 19.5106, 23.1485, 23.6914, 20.3663, 20.7300, 19.1944, 20.0026, 24.4991, 24.0348. Sampel abu halus 2 dari sampel A – J yaitu 3.244, 12.756, 10.365, 15.202, 11.307, 12.225, 13.326, 18.291, 10.679, 15.662. Sampel abu Kasar dari sampel A – J yaitu 10.365, 9.674, 15.202, 10.858, 13.82, 17.850, 16.123, 8.637, 6.91, 10.365
6.	Susanti Nia N., et al. (2016)	Sampel berupa Ikan Kembung dan Ikan Gabus	Metode yang digunakan Atomic Absorption Spectrophotometry (AAS), terdiri atas: preparasi sampel dengan metode destruksi basah (HNO_3 35% dan H_2O_2 30%), validasi metode dan analisis sampel ikan kembung dan ikan gabus.	Hasil penelitian menunjukkan diperoleh dari hasil pengukuran sampel ikan gabus yang telah dispiki dengan larutan standar kadium sebesar 0,8 ppm. Hasil pengukuran kadar kalium dengan SD (standar deviasi) dari ikan gabus dan ikan kembung berturut-turut $64,39 \pm 0,98$ dan $30,99 \pm 0,18$.

7. Sinaga Rika Nailuvar., et al. (2022) Sampel nya minuman elektrolit terhadap kadar kalium serum darah yang diberi aktivitas fisik intensitas sedang pada atlet Baseball
- Pada penelitian ini dilakukan dengan metode pra eksperimental design dengan rancangan two group pre-test post-test design. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive random sampling yakni merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan khusus
- Berdasarkan dari hasil penelitian tersebut didapat rata- rata kalium untuk kelompok kontrol pre test $3,5 \pm ,0258$ mEq/l dan posttest $3,875 \pm 0,170$, sedangkan dari kelompok eksperimen didapat rata- rata pretest $3,5 \pm 0,374$ mEq/l dan post test $3,850 \pm 0,173$.
8. Fitriani Ni Luh Clcik., et al. (2012) sampel labu siam yang diambil dari Kebun Kopi dan Palolo, Sampel tanah yang diambil dari Kebun Kopi dan Palolo, HNO₃, HClO₄, aquades, dan larutan standar murni untuk Kalium (K) dan Kalsium (Ca).
- Metode menggunakan Spektrofotometer Serapan Atom (SSA) tipe Spectra AA30
- Pada penelitian ini, untuk kalium (K) serapannya diukur pada panjang gelombang 766,5 nm. Sehingga kadar kalium (K) untuk dalam sampel yang diperoleh yaitu pada daging labu siam di Palolo 134,35 mg/100g; pada kulit dan daging labu siam 269,10 mg/100g dan pada tanah 34,02 mg/100g. Sedangkan, pada daging labu siam di Kebun Kopi 177,42 mg/100g; pada kulit dan daging labu siam 298,35 mg/100g dan pada tanah 88,02 mg/100g.
9. Nugraha Fajar., et al (2021) Sampel kulit nanas, kulit pisang kepok, larutan Kalium (1000 ppm) MERCK. Diambil di daerah sungai jawi, kota Pontianak. Dari 26,094 kg kulit buah nanas, didapatkan simplisia serbuk sebanyak 2,207 kg. 28,063 kg kulit pisang menghasilkan simplisia sebesar 5,192 kg
- Spektrofotometer Serapan Atom (SSA), saringan mesh 20
- Analisis menunjukkan terdapat kalium didalam ekstrak kombinasi kulit pisang dan kulit nanas dengan jumlah 47,483 mg/g ekstrak yang dapat membantu menunjang kebutuhan kalium di dalam tubuh.
 - Hasil uji analisis menggunakan metode spektrofotometri serapan atom panjang gelombang 766,5 nm menunjukkan bahwa absorbansi yang didapatkan persamaan regresi linier $y = 0,079x + 0,0068$ dengan mengganti nilai x pada persamaan didapatkan konsentrasi (y) pada sampel. Hasil menunjukkan ekstrak kombinasi kulit pisang dan kulit nanas mengandung kalium dengan jumlah $47,483 \pm 3,963$ mg/g ekstrak. Kebutuhan maksimum kalium orang dewasa per hari dibutuhkan sebanyak 4700 mg

10. Safitri Diana., et al. (2017) Sampel yang digunakan 12 sampel minuman ringan yang dijual bebas di Kabupaten Pekalongan, baku kalium sorbat p.a, aquabidest, asam kromat p.a, asam tiobarbiturat p.a. Metode yang digunakan kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif yang digunakan Metode Uji Warna. Analisis kuantitatif yang digunakan High Performance Liquid Chromatography (HPLC) dengan fase gerak metanol dan asetonitril dengan perbandingan 7:3 Hasil yang di dapat perhitungan konsentrasi kalium sorbat pada sampel minuman ringan. Sampel dengan kadar kalium sorbat terendah tiap volume kemasan yaitu sampel M1 sebesar 2,565 mg, sedangkan sampel dengan kadar kalium sorbat tertinggi tiap volume kemasan yaitu sampel M5 sebesar 16,118 mg.
11. Rosianawati Fitri Zackiyah, et al. (2018) Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu kacang merah, air matang, susu murni, starter yoghurt mengandung bakteri Lactobacillus bulgaricus dan Streptococcus thermophilus, gula putih, HNO₃, (Merck) 65% dan KCl anhidrat (Merck). Metode dalam penelitian ini yaitu:
- Pengukuran Kadar Kalium Pengukuran kandungan kalium menggunakan AAS. Analisis kandungan kalium dilakukan berdasarkan metode dari AOAC,1990
- Analisis Kadar Air Penentuan kadar air dilakukan menggunakan metode pengeringan (gravimetri). Analisis kadar air berdasarkan metode dari AOAC,1995
- Pengukuran pH Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Pengukuran pH berdasarkan metode dari AOAC,1995 Hasil penelitian yang didapat dari sebanyak 500 g kacang merah setelah mengalami pemrosesan dihasilkan pasta kacang merah sebanyak 661 g dengan tekstur sangat kental.
12. Supriadi, et al. (2022) Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun sirih merah (Piper crocatum Ruiz & Pav) yang diperoleh dari pekarangan warga kecamatan Palu Selatan tepatnya di Jalan Dewi Sartika, Sulawesi Tengah. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode spektrofotometer serapan atom (SSA) Hasil penelitian yang di dapat pada penelitian ini dalam analisis kadar kalium dalam sampel daun sirih merah yaitu dengan menggunakan SSA disajikan . Pada analisis kadar kalium pada sampel ini dilakukan sebanyak 2 kali , pada sampel daun sirih merah yang pertama dengan hasil 485,75mg sedangkan sampel yang ke 2 dalam perlakuan didapatkan hasil 502,6 mg.

13. Fahlia Nur, et al. (2021) Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kulit kentang (*Solanum tuberosum*) Metode yang digunakannya itu dengan menganalisis data dilakukan dengan menggunakan Statistical Package for Social Science (SPSS) versi 25. Untuk mengetahui perbedaan uji proksimat dan kalium pada tepung kulit kentang dengan berbagai perendaman, dilakukan dengan menggunakan uji ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil yang di dapat dalam penelitian ini, kandungan kalium tepung kulit kentang pada berbagai perendaman berkisar antara 1187,94 – 1671,86 mg/100 g. Hasil analisis ANOVA menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan lamanya waktu perendaman terhadap kadar kalium. Uji lanjut Duncan menunjukkan antara penendaman 60 dan 90 menit tidak ada perbedaan yang nyata, namun terdapat perbedaan yang nyata dibandingkan dengan perendaman 120 menit. Kalium merupakan kation alkali yang mudah larut dalam air dan sangat reaktif, salah satunya dengan mineral sulfid [25]. Perendaman dengan natrium bisulfid menyebabkan kalium bereaksi dengan sulfid dan semakin lama perendaman kalium yang terendapkan semakin banyak.
14. Mustofa Hana Choiril, et al. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu Sampel bawang putih (*Allium sativum L*) yang berasal dari pengepul bawang terletak di Blumbang, Tawangmangu Karanganyar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode spektrofotometri serapan atom Penetapan kadar kalium pada bawang putih dengan menggunakan metode Spektrofotometri Serapan Atom. Data hasil penetapan kadar kalium dapat di dapat dalam pengukuran kadar kalium dilakukan menggunakan alat Spektrofotometri Serapan Atom dengan panjang gelombang 766.5 nm. Pada penelitian ini menggunakan konsentrasi kalium standar 1 mg/L, 2 mg/L, 3 mg/L, 4 mg/L, dan 5 mg/L. Penentuan linieritas kurva kalibrasi menunjukkan hubungan sebanding antara absorbansi dengan konsentrasi. Persamaan garis regresi linier (Y) dan koefisien kolerasi (r) yang diperoleh dari hasil penentuan linieritas kurva kalibrasi yaitu $Y = 0,014485714x + 0,002017544$ dan $r = 0,999828435$.
15. Gunawan Dewi Citra Delima, et al. (2021) Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu es krim buah bit (*Beta Vulgaris L.*) Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan dilakukan uji sifat fisik di analisis secara deskriptif sedangkan kadar kalium dianalisis menggunakan *One Way Anova* dilanjutkan dengan uji LSD sebagai post *Hoc Test*. Hasil yang didapatkan diliat dari pengujian kadar kalim dilakukan pada 4 variasi es krim buah bit yaitu variasi A dengan 0% penambahan buah bit variasi B dengan 20% penambahan buah bit, variasi C dengan 30% penambahan buah bit dan variasi D dengan penambahan 40% buah bit. Hasil analisis kadar kalium es krim buah bit A yaitu 43,35 mg, es krim buah bit B 56,85 mg, es krim buah bit C 68,30 mg, dan yang terakhir pada es krim buah bit D dengan hasil yang di dapat yaitu 78,75 mg.

Pembahasan

Kalium merupakan makromineral, yang memiliki peran dan fungsi penting bagi tubuh, baik pada sel, jaringan, organ dan keseluruhan tubuh. Kalium berfungsi untuk mengaktifkan enzim, serta membantu dalam menjaga tekanan osmotik dan keseimbangan antara asam dan basa. Mineral terdapat di dalam tubuh, keseimbangan mineral di dalam tubuh diperlukan untuk pengaturan kerja enzim, pemeliharaan keseimbangan asam basa, pemeliharaan kepekaan otot dan saraf terhadap rangsangan.⁶ Kalium dapat mempengaruhi keseimbangan mineral dalam tubuh yang dapat mengakibatkan munculnya suatu penyakit yang tidak diinginkan bagi semua orang. Salah satu organ dalam tubuh yang terpengaruh apabila mengalami kekurangan kalium (hipokalemia) atau kelebihan kalium (hiperkalemia) adalah ginjal. Ginjal bertindak sebagai penyaring darah, mengontrol keseimbangan cairan tubuh dan menjaga kadar elektrolit dalam tubuh.⁴

Kebutuhan kalium di dalam tubuh dapat diperoleh melalui makanan, minuman, obat dan bahan alami lainnya. Penelitian ini menggunakan pada buah, tanaman, ikan dan minuman ringan contoh nya yaitu pada buah,

kulit buah pisang, buah semangka, kulit buah nanas dan buah bit. Pada tanaman yaitu, daun sukun, kentang, kelapa sawit, labu siam, kacang merah, sirih merah dan bawah putih. Pada ikan yang digunakan yaitu ikan kembung dan ikan gabus. Lalu digunakan juga minuman yang mengandung kadar kalium. Menggunakan metode spektrofotometer serapan atom, spektrofotometri serapan atom pada panjang gelombang 766,5 nm, metode ekstraksi, *Atomic Absorption Spectrophotometry* (AAS), uji kualitatif dan uji kuantitatif.

Masyarakat indonesia masih banyak memanfaatkan tumbuh-tumbuhan sebagai pengobatan alami karena tanaman obat dipercaya memiliki efek samping yang sedikit. Keanekaragaman tumbuhan tersebut mengandung kadar kalium telah memberikan dampak positif bagi kehidupan masyarakat dan telah menjadi bahan dasar pengolahan makanan yang sehat. Salah satu tanaman yang biasa diolah sebagai makanan pokok bagi masyarakat indonesia adalah kentang.⁴

Peranan kalium pada tanaman berkaitan dengan proses biofisika dan biokimia. Dalam proses biofisika kalium berperan dalam mengatur tekanan osmosis dan turgor yang ada

pada gilirannya akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan sel serta membuka dan menutup stomata. Tanaman yang cukup kalium akan dapat mempertahankan kandungan air dalam jaringannya, karena mampu menyerap lengas dari tanah dan mengikat air sehingga tanaman tahan terhadap cekaman kekeringan. Sedangkan proses biokimia pernaana kalium berkaitan dengan 60 macam reaksi enzimatik, diantaranya enzim untuk metabolisme karbohidrat dan protein. Apabila tanaman kekurangan kalium maka pengangkutan karbohidrat dari daun ke organ lainnya terhambat sehingga hasil fotosintesis itu sendiri.⁵

Simpulan

Kalium adalah salah satu unsur-unsur mineral yang diperlukan tubuh dalam jumlah tertentu disamping kalsium, fosfor, besi, magnesium, sulfur, natrium dan klor. Kalium berperan dalam mengurangi stress, menghindari kepikunan atau mudah lupa, mencegah stroke dan dapat mencegah penyumbatan pada pembuluh darah. Sampel yang digunakan yaitu makanan, minuman, bahan alami seperti tanaman dan ikan. Hasil penelitian menunjukkan adanya kadar kalium

Kekurangan kalium dalam tubuh manusia menyebabkan abnormalitas metabolisme terutama pada usia dini, gangguan pertumbuhan seperti tulang kurang kuat, mudah bengkok dan rapuh.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu kami dalam menyusun jurnal literatur ini.

Daftar Pustaka

1. Taslim, Salim R, Monica T. 2021. Kadar Kalium Dalam Buah Pisang Ambon. *Jurnal Farmasi Udayana*, Vol 10, No 1, Tahun 2021, 100-106.
2. Maharani Endanh Triwahyuni, Mukaromah Ana Hidayati, Susilo Jatmiko. 2012. Analisis Kalium dan Prosentase Daya Larut Calsium Oksalat oleh Kalium dalam Air The Daun Sukun (*Artocarpus altilis*). LPPM UNIMUS 2012.
3. Taslim Tuty, Suryani, Fardani Shinta, Salim Reny. 2020. Analisis Kalium Pada Buah Semangka (*Citrullus Lanatus* Matsum dan Nakai) dengan Spektrofotometer Serapan Atom. *Jurnal Katalisator*. Vol 5 No. 2 (2020) 137-145.
4. Bastian Mochamad Farhan, Marselina. 2022. Perbedaan Kadar Kalium dalam Kentang Merah dan Kentang Kuning (*Solanum tuberosum* L.) Menggunakan Spektrofotometri Serapan Atom. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*, Vol. 9 No. 2, 2022.

5. Sanjaya Ari Susandy, Prajaka Junior Arya, Aini Nur, Soerawidjaja Tatang Hernas. 2017. Penentuan Kadar Kalium dalam Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit Daerah Tepian Langsung Kutai Timur dengan Menggunakan Metode Ekstraksi. *Jurnal Integritas Proses* Vol. 6, No. 4 (2017) 07-12.
6. `Cicik Fitriani, N. L., Walanda, D., & Rahman, N. (2012). Penentuan Kadar Kalium (K) Dan Kalsium (Ca) Dalam Labu Siam (*Sechium Edule*) Serta Pengaruh Tempat Tumbuhnya. *Jurnal Akademika Kimia*, 1(4), 224128.
7. Fajar Nugraha, Apridamayanti, P., Kurniawan, H., Fajriaty, I., Nurbaeti, S. N., Pratiwi, L., & Anggraeni, S. (2021). Analisis Kadar Kalium Ekstrak Kombinasi Kulit Pisang (*Musa paradisiaca L.*) dan Kulit Nanas (*Ananas comosus (L.) Merr*) Secara Spektrofotometri Serapan Atom. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(6), 846–852. <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i6.791>
8. Musfiroh, I., Susanti, N. N., & Sukmawardani, Y. (2016). Analisis Kalium dan Kalsium pada Ikan Kembung dan Ikan Gabus. *Ijpsst*, 3(1), 26–30.
9. Safitri, D., Wirasti, W., Rahmasari, K. S., & Slamet, S. (2021). Analisis Kadar Kalium Sorbat Dalam Minuman Ringan Yang Dijual Bebas Di Kabupaten Pekalongan Dengan Metode Hplc. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*, 1(36), 943–952. <https://doi.org/10.48144/prosiding.v1i.774>
10. Sinta, T., Ilmu, J., Vol, K., Fakultas, M., Keolahragaan, I., Negeri, U., Edukatif, S., Ilmu, F., Universitas, K., & Medan, N. (2021). *Penulis adalah Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan. Penulis adalah Staf Edukatif Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Medan . 211. 20(2), 211–217.*
11. Rosniawati Fitri, Zackyah, Supriyanti Titin Maria Florentina. 2018. Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris L.*) Sebagai Sumber Kalium pada Fortifikasi Yoghurt. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains XI*. 30-38
12. Fahlia Nur, dkk. 2021. Karakteristik Tepung Kulit Kentang (*Solanum tuberosum*) Sebagai Bahan Pangan Alternatif Sumber Kalium Bagi Penderita Hipertensi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol. 07(1), 21-29
13. Mustofa Hana Choiril, Sunyoto. Analisis Kadar Kalium Pada Bawang Putih (*Allium Sativum L.*) Dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom. Program Studi DIII Farmasi STIKes Muhammadiyah Klaten
14. Gunawan Dewi Citra Delima, Astriana Kuntari. 2021. Karakteristik San Kadar Kalium Es Krim Buah (*Beta Vulgaris L.*). Seminar Nasional UNRIYO
15. Supriadi, Kurnianingsih Andi. 2022. Analisis Kadar Kalium (K) pada Daun Sirih Merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav*) Menggunakan Metode Spektrofotometri. *Media Eksakta*. Vol. 18(1): 58-63