



---

**PROGRAM KKN TEMATIK MBKM MAHASISWA INDO GLOBAL MANDIRI PELATIHAN MEMBEDAKAN VITAMIN C PADA BUAH NANAS KALENG DENGAN VITAMIN C PADA BUAH NANAS SEGAR UJI METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

Oleh

Putri Dewi Salwa<sup>1</sup>, Hesi Septianti Amalia<sup>2</sup>, Hamid Halin<sup>3</sup>, Siti Komariah Hildayanti<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup>Mahasiswa Fakultas Ekonomi Akuntansi, Universitas Indo Global Mandiri

Palembang

<sup>3,4</sup>Dosen Manajemen Universitas Indo Global Mandiri Palembang

E-mail: <sup>1</sup>[2019520018@students.uigm.ac.id](mailto:2019520018@students.uigm.ac.id), <sup>2</sup>[2019520015@students.uigm.ac.id](mailto:2019520015@students.uigm.ac.id),

<sup>3</sup>[hamidhalin@uigm.ac.id](mailto:hamidhalin@uigm.ac.id), <sup>4</sup>[sitikomaria@uigm.ac.id](mailto:sitikomaria@uigm.ac.id)

---

**Article History:**

Received: 16-12-2022

Revised: 22-12-2022

Accepted: 18-01-2023

**Keywords:**

Pelatihan, Vitamin C, Buah Nanas Kaleng, Buah Nanas Segar, Uji Metode

**Abstract:** Vitamin C memiliki sifat mudah larut dalam air, oleh karena itu pada waktu mengalami proses pengirisan, pencucian dan perebusan bahan makanan yang mengandung vitamin C akan mengalami penurunan kadarnya. Kandungan vitamin C dalam buah dan makanan akan rusak karena proses oksidasi oleh udara luar, terutama jika dipanaskan. Tujuan pelatihan ini untuk mengetahui perbedaan kadar vitamin C pada buah nanas segar yang dibandingkan dengan kadar vitamin C pada buah nanas kaleng. Metode : Penelitian ini menggunakan metode analitik eksperimen dengan memeriksa kadar vitamin C pada buah nanas segar dan buah nanas kaleng. Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar vitamin C pada buah nanas segar dan buah nanas kaleng didapatkan hasil bahwa kadar vitamin C pada buah nanas segar sebesar 3,4274 ppm, sedangkan kadar vitamin C pada buah nanas kaleng sebesar 1,4225 ppm. Pada uji statistik, dihasilkan nilai signifikan ( $P > 0,05$ ) sehingga data tersebut normal dan dilanjutkan dengan uji parametrik. Uji parametrik yang digunakan adalah uji T berpasangan. Hasil dari uji T berpasangan adalah  $P = 0,00$ . Simpulan dan saran : ada perbedaan antara kadar vitamin C pada buah nanas segar dan buah nanas kaleng. Perlu dilakukan uji kadar vitamin C pada buah nanas dengan bentuk pengolahan yang lain untuk dibandingkan kandungan vitamin C terbesarnya.

---

**PENDAHULUAN**

Vitamin C adalah salah satu zat gizi yang berperan sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas yang dapat merusak sel atau jaringan. Buah-buahan merupakan sumber vitamin C diantaranya yaitu buah nanas. Buah nanas berdasarkan kegunaannya dibagi menjadi dua golongan, yaitu buah nanas konsumsi segar dan olahan atau buah kalengan. Buah kaleng merupakan buah yang dikemas dalam suatu wadah tertutup yang



telah melalui proses pemanasan, pencucian dan sterilisasi, (Wardani, 2012). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kadar vitamin C pada nanas kaleng dengan nanas segar, dengan pemilihan sampel secara random, dan menggunakan metode Spektrofotometri, (hertati, 2012). Buah-buahan mengandung berbagai macam vitamin yang diperlukan oleh tubuh, salah satunya adalah vitamin C. Vitamin C berperan sebagai antioksidan dan efektif mengatasi radikal bebas yang merusak sel atau jaringan. Vitamin C mudah larut dalam air, oleh karena itu pada waktu mengalami proses pengirisan, pencucian dan perebusan bahan makanan yang mengandung vitamin C akan mengalami penurunan kadarnya. Kandungan vitamin C dalam buah dan makanan akan rusak karena proses oksidasi oleh udara luar, terutama jika dipanaskan. Oleh karena itu, penyimpanan dilakukan pada suhu rendah (di lemari es) dan pemasakan yang tidak sampai menyebabkan perubahan warna pada makanan yang mengandung vitamin C<sup>1</sup>. Salah satu buah yang mengandung vitamin C adalah buah nanas, (Selimovic, 2011).

Nanas merupakan salah satu jenis buah yang banyak diminati oleh masyarakat. Bentuknya bulat panjang, kulit buahnya bersisik. Kebutuhan vitamin C yang dianjurkan adalah sebesar 30-60 mg per hari, sedangkan rata-rata kecukupan vitamin C untuk keluarga adalah sebesar (53,7±2,2) mg. Sumber vitamin C yang penting di dalam makanan terutama berasal dari buah-buahan dan sayur-sayuran. Dalam suatu buah sumber vitamin C, kadar vitamin C yang lebih tinggi adalah pada bagian kulitnya dibandingkan bagian dagingnya dan bagian dari buah yang paling sedikit mengandung vitamin C adalah bijinya. Ada beberapa metode yang dikembangkan untuk menentukan kadar vitamin C, salah satunya adalah metode Spektrofotometri UV-Vis. Spektrofotometri UV-Vis dapat digunakan untuk informasi baik analisis kualitatif maupun analisis kuantitatif. Analisis kualitatif dapat digunakan untuk mengidentifikasi kualitas obat atau metabolitnya. Data yang dihasilkan oleh Spektrofotometri UV-Vis berupa panjang gelombang maksimal, intensitas, efek pH dan pelarut, sedangkan dalam analisis kuantitatif, suatu berkas radiasi dikenakan pada cuplikan (larutan sampel) dan intensitas sinar radiasi yang diteruskan diukur besarnya (Hertati.2022). Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penulis ingin melakukan penelitian lebih lanjut tentang analisis kadar vitamin C pada buah nanas dan kaleng dengan metode Spektrofotometri UV-Vis, (Masnita,, et,all, 2020).

Vitamin adalah golongan senyawa organik sebagai pelengkap makanan yang sangat diperlukan oleh tubuh. Vitamin memiliki peran sangat penting untuk pertumbuhan, pemeliharaan kesehatan, dan fungsi-fungsi tubuh lainnya agar metabolisme berjalan normal (Terttiaavini, & Saputra, 2018). Vitamin C atau asam askorbat adalah vitamin yang tergolong larut dalam air. Karena sifatnya yang larut dalam air, vitamin C mudah rusak dalam pengolahan. Vitamin C bekerja sebagai suatu koenzim dan merupakan reduktor antioksidan. Vitamin C dapat ditemukan pada buah-buahan seperti jeruk, nanas, dan jambu, serta sayuran berwarna hijau (Tambajong, 2013).

## METODE

Alat yang digunakan adalah spektrofotometri UV-Vis, peralatan gelas, kertas saring, timbangan analitik, mortar dan stemper, ( Heryati & Erduandi, 2018). Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain buah nanas segar dan nanas kaleng, sedangkan reagen yang digunakan adalah aquades bebas CO<sub>2</sub> dan asam askorbat p.a, ( Desain penelitian yang digunakan adalah analitik eksperimen, pengambilan sampel dilakukan secara simple random



sampling. Lokasi penelitian berada di Laboratorium Instrumen Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata. (Hertati, Asmawati, Ilyas, Syahfitri, Hendarmin.2022)



Gambar 1 : Buah Nanas

Prosedur penelitian yang digunakan yaitu buah nanas segar dan buah nanas kaleng dimana yang digunakan untuk penentuan kadar vitamin C adalah daging buah nanas, (Hertati, 2022). Buah nanas segar dan buah nanas kaleng dipotong kecil-kecil kemudian dihaluskan, ( Heryati & Herdiansyah, 2020). Daging buah nanas segar dan buah nanas kaleng yang sudah halus disaring dan filtratnya ditimbang sebanyak 5 gram, kemudian dilarutkan dengan akuades bebas CO<sub>2</sub> sebanyak 100 mL. Filtrat diencerkan dengan memipet masing-masing sebanyak 10 mL dan dilarutkan dengan akuades bebas CO<sub>2</sub> sebanyak 100 mL. Kadar vitamin C pada buah nanas segar dan buah nanas kaleng diukur absorbansinya dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Larutan blangko yang digunakan adalah akuades, (Heryati. & Ulfah ) sedangkan larutan standar berupa asam askorbat. Data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji T untuk mencari perbedaan vitamin C antara buah nanas segar dan kaleng, Hertati, Puspitawati. Gantino, Ilyas.(2022).



Gamabr 2 : Kemasan Buah Nanas Kaleng



Gambar 3 : KKN Tematik desa Kemang



## HASIL

Berdasarkan hasil penelitian tentang kadar vitamin C pada buah nanas segar dan kaleng diperoleh data seperti pada tabel berikut.

Tabel 1. Pengukuran absorbansi asam askorbat 7 ppm

Panjang Gelombang (nm)	Absorbansi (A) Asam Askorbat 7 ppm
200	-
210	0,034
220	0,041
230	0,077
240	0,175
250	0,360
260	0,601
270	0,644
280	0,409
290	0,133
300	0,019

Penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan dengan mengukur nilai absorbansi larutan asam askorbat 7 ppm pada rentang panjang gelombang 200-300 nm. Hasil pengukuran absorbansi asam askorbat 7 ppm ditunjukkan pada Tabel 1. Nilai absorbansi tertinggi diperoleh pada panjang gelombang 270 nm dengan nilai absorbansi sebesar 0,644. Tabel 2. Absorbansi rata-rata Vitamin C buah nanas segar dan buah nanas kaleng pada panjang gelombang 270 nm, (Hertati, Asmawati, Syafitri, Hendarmin, 2022).

Pengukuran	Absorbansi Vitamin C (A)	
	Buah Nanas Segar	Buah Nanas Kaleng
1	0,2420	0,1043
2	0,2342	0,1075
3	0,2240	0,1110
4	0,2348	0,1080
5	0,2278	0,1106
Rata-rata	0,2326	0,1083

Pengukuran asam askorbat menggunakan spektrofotometer dilakukan lima kali pengukuran dengan rata-rata absorbansi yang didapat untuk buah nanas segar sebesar 0,2326 dan nanas kaleng 0,1083, (Sirait, 2009). Apabila dikonversikan sebesar 3,4282 ppm untuk buah nanas segar dan 1,4239 ppm untuk nanas kaleng. Hasil uji statistik menggunakan uji T berpasangan pemeriksaan vitamin C untuk mengetahui adanya perbedaan kandungan vitamin C ditunjukkan pada Tabel 3. Berdasarkan hasil analisis statistik parametrik (Tabel 3) menggunakan SPSS versi 20 diperoleh nilai T hitung sebesar 28,880 dengan t tabel sebesar 2,776. Hal ini menunjukkan bahwa kadar buah nanas segar lebih besar dari buah nanas kaleng, dengan harga signifikan atau P sebesar 0,00; bila nilai signifikansi < 0,05 maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima. Berdasarkan nilai signifikansi tersebut dapat disimpulkan ada perbedaan kadar vitamin C pada buah nanas segar dengan nanas kaleng, (Jakfar, 2012). Nanas merupakan tanaman buah berupa semak yang memiliki nama ilmiah *Ananas comosus* (L) Merr.

Nanas adalah buah yang memiliki mata yang banyak dan memiliki warna kuning keemasan. Nanas memiliki segudang khasiat untuk tubuh kita baik untuk kecantikan maupun



kesehatan, (Shepherd, 2010).. Kandungan buah nanas meliputi, energi, protein lemak, karbohidrat, fosfor, kalium, natrium, dan vitamin (C, B, dan A). Kandungan vitamin buah nanas yang cukup tinggi adalah vitamin C yaitu 24 mg. Buah nanas berdasarkan kegunaannya dibagi menjadi dua golongan, yaitu buah nanas konsumsi segar dan olahan atau buah kalengan. Buah kaleng merupakan buah yang dikemas dalam suatu wadah tertutup yang telah melalui proses pemanasan, pencucian dan sterilisasi, (Arifudin, 02020).

Tabel 3. Hasil Uji T berpasangan pemeriksaan kadar vitamin C

	Paired differences					T	Sig. d (2- f tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of The Different			
				Lower	Upper		
Pair 1 nanas segar nanas kaleng	2,005200	0,1552569	0,0694330	1,8124230	2,1979770	28,880	4,000

Berdasarkan Tabel 1 mengindikasikan bahwa pada panjang gelombang 270 nm mampu menyerap absorbansi maksimal pada asam askorbat. Absorbansi sebanding dengan jumlah partikel sehingga berdasarkan data tersebut pengukuran selanjutnya dilakukan pada panjang gelombang 270 nm untuk sampel buah nanas segar dan nanas kaleng. Kadar vitamin C pada buah nanas segar dan nanas kaleng diperoleh dengan cara mengkonversi data absorbansi pada Tabel 2 ke dalam bentuk konsentrasi (*ppm*) melalui persamaan garis lurus dengan hasil persamaan garisnya  $y = 0,062x + 0,020$  dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,978. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan vitamin C dalam konsentrasi absorbansi berkorelasi positif dan kurva standar yang diperoleh mempunyai keakuratan dalam menentukan konsentrasi. Kadar vitamin C pada buah nanas segar dan nanas kaleng yang diperoleh berturut-turut sebesar 3, 4274 *ppm* dan 1,4225 *ppm*. Terttiaavini, & Saputra, 2019).

Berdasarkan penelitian perbedaan kadar vitamin C pada buah nanas dengan metode volumetri dari buah nanas yang disimpan pada suhu dingin dan suhu kamar terdapat perbedaan hasil kadar vitamin C dimana kadar vitamin C tertinggi diperoleh pada buah nanas yang disimpan pada suhu dingin<sup>5</sup>. Kandungan vitamin C dalam buah dan makanan akan rusak karena proses oksidasi oleh udara luar, terutama jika dipanaskan. Oleh karena itu penyimpanan dilakukan pada suhu rendah (di lemari es) dan pemasakan yang tidak sampai menyebabkan perubahan warna pada makanan yang mengandung vitamin C<sup>6</sup>.

Kadar vitamin C pada buah nanas kaleng lebih kecil daripada buah nanas segar. Hal ini dikarenakan vitamin C memiliki sifat yang mudah larut dalam air dan juga mudah teroksidasi oleh udara luar maupun terkena panas. Faktor lain yang membuat kadar vitamin C pada buah nanas kaleng berkurang yaitu karena adanya pemanasan pada proses pengolahan dan bergantung pula pada lama penyimpanan nanas kaleng tersebut. Metode penelitian yang digunakan untuk penetapan kadar vitamin C yaitu volumetri, iodometri dan spektrofotometri UV Vis. Metode analisis dalam penetapan kadar asam askorbat dengan spektrofotometri UV Vis merupakan metode yang baik digunakan, relative murah dan mudah yang dapat menghasilkan ketelitian dan ketepatan yang tinggi<sup>1</sup>. Penentuan kadar vitamin C menggunakan metode spektrofotometri sangat sensitive dengan deviasi relative sebesar



0,81% (Terttiaavini, & Saputra, 2020).

## DISKUSI

Berdasarkan Tabel 1 mengindikasikan bahwa pada panjang gelombang 270 nm mampu menyerap absorbansi maksimal pada asam askorbat. Absorbansi sebanding dengan jumlah partikel sehingga berdasarkan data tersebut pengukuran selanjutnya dilakukan pada panjang gelombang 270 nm untuk sampel buah nanas segar dan nanas kaleng. Kadar vitamin C pada buah nanas segar dan nanas kaleng diperoleh dengan cara mengkonversi data absorbansi pada Tabel 2 ke dalam bentuk konsentrasi (*ppm*) melalui persamaan garis lurus dengan hasil persamaan garisnya  $y = 0,062x + 0,020$  dengan nilai  $R^2$  sebesar 0,978. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan vitamin C dalam konsentrasi absorbansi berkorelasi positif dan kurva standar yang diperoleh mempunyai keakuratan dalam menentukan konsentrasi. Kadar vitamin C pada buah nanas segar dan nanas kaleng yang diperoleh berturut-turut sebesar 3,4274 *ppm* dan 1,4225 *ppm*. (Terttiaavini, & Saputra, 2020).

Berdasarkan penelitian perbedaan kadar vitamin C pada buah nanas dengan metode volumetri dari buah nanas yang disimpan pada suhu dingin dan suhu kamar terdapat perbedaan hasil kadar vitamin C dimana kadar vitamin C tertinggi diperoleh pada buah nanas yang disimpan pada suhu dingin<sup>5</sup>, (Pratami, et,all, 2022). Kandungan vitamin C dalam buah dan makanan akan rusak karena proses oksidasi oleh udara luar, terutama jika dipanaskan. Oleh karena itu penyimpanan dilakukan pada suhu rendah (di lemari es) dan pemasakan yang tidak sampai menyebabkan perubahan warna pada makanan yang mengandung vitamin C, (Mahlizar. 2014). Kadar vitamin C pada buah nanas kaleng lebih kecil daripada buah nanas segar. Hal ini dikarenakan vitamin C memiliki sifat yang mudah larut dalam air dan juga mudah teroksidasi oleh udara luar maupun terkena panas, (Karinda, 2013). Faktor lain yang membuat kadar vitamin C pada buah nanas kaleng berkurang yaitu karena adanya pemanasan pada proses pengolahan dan bergantung pula pada lama penyimpanan nanas kaleng tersebut. (Heryati,et,all, 2019).

Metode penelitian yang digunakan untuk penetapan kadar vitamin C yaitu volumetri, iodometri dan spektrofotometri UV Vis, (Heryati, 2018). Metode analisis dalam penetapan kadar asam askorbat dengan spektrofotometri UV Vis merupakan metode yang baik digunakan, relative murah dan mudah yang dapat menghasilkan ketelitian dan ketepatan yang tinggi, Terttiaavini, & Saputra, 2022). Penentuan kadar vitamin C menggunakan metode spektrofotometri sangat sensitive dengan deviasi relative sebesar 0,81%. Nanas (*Ananas comosus* L.Merr) merupakan tanaman yang berasal dari Amerika tropis yaitu Brazil, Argentina dan Peru. Tanaman nanas telah tersebar ke seluruh penjuru dunia, terutama di sekitar daerah khatulistiwa yaitu antara 25 0LU dan 25 0LS. (Terttiaavini, & Saputra, 2021).

Di Indonesia tanaman nanas sangat terkenal dan banyak dibudidayakan di tegalan dari dataran rendah sampai dataran tinggi, (Rani, 2009). Daerah penghasil nanas di Indonesia yang terkenal adalah Subang, Bogor, Riau, Palembang dan Blitar. Varietas atau kultivar nanas yang banyak ditanam di Indonesia adalah golongan Cayenne dan Queen. Golongan Spanish dikembangkan di Kepulauan India Barat, Puerte Rico, Mexico dan Malaysia. Golongan Abacaxi banyak ditanam di Brazilia, (Saputra.et,all, 2021). Dewasa ini ragam varietas atau kultivar nanas yang dikategorikan unggul adalah Nanas Bogor, Subang, dan Palembang (Queen). Nanas yang sering di tanam di Indonesia adalah varietas Queen, (Mahmudah Masyhuri, 2017). Karakteristik nanas Queen antara lain mempunyai ukuran



tanaman, daun dan buah yang lebih kecil. Secara umum memiliki ciri-ciri tepi daun berduri, bobot buah sekitar 0,5 – 1,1 kg, bentuk buah konikal, mata menonjol, warna kulit kuning, warna daging buah kuning tua, hati kecil, dan memiliki rasa yang manis (Husniati, 2010). Menurut Sari (2002) daerah penghasil nanas utama di Indonesia yaitu Jawa Timur, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Riau dan Jawa Barat. Varietas nanas dapat dilihat pada

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penentuan kadar vitamin C pada buah nanas segar dan nanas kaleng dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis didapatkan hasil kadar vitamin C berturut-turut yaitu 3, 4274 ppm dan 1, 4225 ppm. Nanas mengandung 52 kalori; 0,4 g protein; 0,2 g lemak; 13,7 g karbohidrat; 16 mg kalsium; 11 mg fosfor; 0,3 g besi; 0,008 mg Vit. B; 85,3 g air serta 53% bagian yang dapat dimakan (bdd) dalam 100 g nanas. Nanas dalam kondisi segar hanya mempunyai umur simpan antara 1 sampai 7 hari, pada suhu kurang lebih 22°C (Lies, 2001). Winarno (2008) menyatakan bahwa pada buah mentah mempunyai kadar vitamin C yang lebih banyak dibandingkan buah matang, semakin tua buah, kadar vitamin C semakin berkurang. Nilai pH pada buah nanas berbanding terbalik dengan kadar vitamin C. Nanas hijau penuh memiliki pH terendah yaitu 4, sebaliknya pada buah nanas kuning penuh memiliki pH yang tertinggi, yaitu 5.

pH menggambarkan kekuatan asam, semakin rendah nilai pH maka semakin kuat asam tersebut dan semakin tinggi pH maka kekuatan asamnya semakin lemah. Kadar gula terendah terdapat pada nanas hijau penuh sebesar 8,75%, sedangkan kadar gula tertinggi ditunjukkan pada nanas kuning penuh sebesar 11,23%, serta buah hijau 50% dan kuning 50% mempunyai kadar gula di antara keduanya, sebesar 10,70%. Saat pematangan buah terjadinya penurunan kadar senyawa-senyawa fenolik yang menyebabkan berkurangnya rasa sepat dan penurunan asam organik serta kenaikan zat-zat volatil yang memberi rasa dan aroma khas pada buah. Proses pematangan buah terjadi hidrolisa pati dan meningkatnya kadar gula. Kadar gula dalam daging buah berubah dari 1%-2% ketika masih hijau dan menjadi 15%-20% pada saat matang dan kadar gula terlarut meningkat dari 1 menjadi 20%. Berisi deskripsi tentang ucapan terima kasih atau pengakuan kepada pihak-pihak (perseorangan atau institusi) yang turut terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam mensukseskan kegiatan program pengabdian masyarakat. (Cambria, size 12, Spacing: before 0pt; after 0 pt, Line spacing: 1).

## PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Ucapan terima kasih kepada toko masyarakat dan kepala desa yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk berbagi ilmu tentang buah nanas dan manfaatnya. Pelatihan cara meningkatnya kesadaran akan kesehatan, konsumen saat ini cenderung menghendaki produk pangan yang mudah penyajiannya, rasa dan nilai gizinya, serta memiliki efek positif bagi kesehatan. Nanas memiliki nilai gizi yang tinggi, kaya akan vitamin A, B, C, protein, dan mineral (kalsium, fosfor, dan besi), dan mengandung senyawa yang berpotensi sebagai anti oksidan (polifenol dan flavonoid).

## DAFTAR REFERENSI

- [1] Arifudin, O. (2020). PKM Pembuatan Kemasan Dan Perluasan Pemasaran Minuman Sari Buah Nanas Khas Kabupaten Subang Jawa Barat. Aptekmas : Jurnal Pengabdian Kepada



- Masyarakat, 3(2), 20–28.
- [2] Jakfar, K. &. (2012). Studi Kelayakan Bisnis. Cetakan ke Delapan. Jakarta: Kencana.
- [2] Hertati.L,Asmawati.Syafitri.L Hendarmin.R(2022). Pelatihan Peran Inovasi, E-Commerce, Ekosistem Mendorong Inovasi Produk Unggulan Desa. ABDIMASY: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat DOI: <https://doi.org/10.46963/ams.v3i1.522>
- [3] Hertati, L. 2012."Ketidakmerataan Distribusi Pendapatan Rumah Tangga Kota Palembang (Studi Kasus Pusat Kota Pinggir Kota)." Jurnal Media Wahana Ekonomika 9.1 (2012): 47-52.
- [4] Hertati1.L, Asmawati, Hendarmin.R, Syafitri.L.2021. Pelatihan Limbah Nanas Pewarna Alami Kain Jumputan Masyarakat Prabumulih Era Covid-19. Abdimasy: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, 2(1), 77-91. <https://doi.org/10.46963/ams.v2i2.408>
- [5] Hertati1.L, Asmawati, Hendarmin R, Syafitri.L.(2021). Pelatihan Pemberdayaan Jus Sirsak Sebagai Minuman Kesehatan Olahan Alami Pencegah Kanker. Portal Riset Dan Inovasi Pengabdian Masyarakat (Prima) 1 (1) 37-46. <https://Ojs.Transpublika.Com/Index.Php/Prima/>
- [6] Hertati.L, Puspitawati.P. Gantino.R, Ilyas.M.(2022). The Sales Volume And Operating Costs As Key Influencing Factors In Covid-19 Pandemic Era. Global Journal of Accounting and Economy Research 3, ( 1), 2022, pp. 83-105. [doi.org/10.46791/gjaer.2022.v03i01.05](https://doi.org/10.46791/gjaer.2022.v03i01.05)
- [7] Hertati1 Asmawati, Ilyas, Syahfitri, Hendarmin.2022. Determinans PSAK 23 Terhadap Penyajian Pelaporan Keuangan Perusahaan Dagang Era Pademic Covid-19 Pada UMKM di Indonesia. Media Manajemen Jasa. 10 (1) 70-83
- [8] Hertati.L, 2022.Akuntansi Sektor Publik. PT. Global Eksekutif Teknologi. ISBN : 978-623-8004-48-5
- [9] Hertati.L, 2022. Green Accounting: Akuntansi dan Lingkungan. Media Sains Indonesia, 6233625904, 9786233625906
- [10] Heryati. A, Afriyani. F And Ulfah. B, (2020). "Pelatihan Packaging Produk Makanan Ringan Dan Otak-Otak Pada Kampung Kb Layang-Layang", Prosiding Seminar Nasional Avoer Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Avoer 12 Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya
- [11] Heryati and M. I. Herdiansyah, (2020) "The Application of Data Mining by Using K-Means Clustering Method in Determining New Students' Admission Promotion Strategy," International Journal of Engineering and Advanced Technology, vol. 9, no. 3, pp. 824–833, 2020.
- [12] Heryati and E. Erduandi,(2018) "Sistem Informasi Pengembangan Karir Mahasiswa Universitas Indo Global Mandiri," J. Inform. Glob., 8, (2), 2018.
- [13] Heryati, A., Yulianti, E., Sartika, D., Saluza, I., & Sanmorino, A., 2019 "The design of smart notification on android gadget for academic announcement," TELKOMNIKA (Telecommunication Computing Electronics and Control), 17, (1), pp. 147-152, 2019
- [14] Heryati, A. (2018). Hubungan Antara Pendidikan dan Pelatihan (Diklat) K3 dan Pemberian kompensasi Terhadap Kinerja Karyawan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) Devisi Regional III Palembang. Jurnal Ilmiah Ekonomi Global Masa Kini, 9(1), 71-76.



- [15] Pratami,S,Hertati.L, Puspitawati.L, Gantino.R, Ilyas.M .(2021). Teknologi Inovasi Pengolahan Limbah Plastik Menjadi Produk Umkm Guna Menopang Ekonomi Keluarga Dalam Mencerdaskan Keterampilan Masyarakat. Unit Publikasi Ilmiah Perkumpulan Intelektual Madani Indonesia 1, ( 1), pp. 1-11.
- [16] Karinda, M. 2013. Perbandingan Hasil Penetapan Kadar Vitamin C Mangga Dodol dengan Menggunakan Metode Spektrofotometri UV-Vis dan Iodometri. Jurnal Ilmiah Farmasi 2(1).
- [17] Mahmudah Masyhuri, S. W. U. (2017). Analisis Dampak Keberadaan Pasar Modern Terhadap Pasar Tradisional Sleko Di Kota Madiun. Jurnal Akuntansi Dan Pendidikan, 6(1), 59–72.
- [18] Rani, R, dan R. Made. 2009. Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan terhadap Kandungan Vitamin C pada Cabai Rawit Putih (*Capsicum frutescens*). Jurnal Biologi XIII(2)
- [19] Saputra,Y, Hertati.L, Puspitawati.L, Gantino.R, Ilyas.M.(2021). Pengembangan Kuliner Kue Lumpang Khas Daerah Lahat Guna Melestarikan Kuliner Asli Daerah. Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat, 2(1), 46-52. <https://doi.org/10.46963/ams.v2i1.335>.
- [20] Mahlizar. 2014. Penetapan Kadar Vitamin C dengan Metode Volumetri Menggunakan 2,6-diklorofenol dari Buah Nanas (*Ananas comosus*.Merr) yang Disimpan pada Suhu Ruang (270C) dan Suhu Dingin (50C). Skripsi. Universitas Sumatera Utara
- [21] Terttiaavini, T., & Saputra, T. S. (2022). Literasi Digital Untuk Meningkatkan Etika Berdigital Bagi Pelajar Di Kota Palembang. JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri), 6(3), 2155-2165.
- [22] Terttiaavini, T., Sofian, S., & Saputra, T. S. (2021). Pendampingan Penyusunan Program Rencana Kerja Badan Usaha Milik Desa Dalam Rangka Optimalisasi Potensi Desa Serijabo Ogan Ilir Sumatera Selatan. JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri), 5(6), 3536-3546
- [23] Terttiaavini, T., & Saputra, T. S. (2020). Analisa Pelatihan Strategi Manajemen Penjualan Produk Umkm Menggunakan Digital Marketing Bagi Masyarakat Terdampak Covid-19 Di Kampung Keluarga Berhasil (KB) Layang-Layang Palembang. *Applicable Innovation of Engineering and Science Research (AVoER)*, 697-703.
- [24] Terttiaavini, M. L., Yulius, Y., & Saputra, TS (2020). Evaluating the Kemplang Tunu Production Training for Low Income and Education Communities Using the Kirkpatrick Model. *Atlantis Press*, 151, 238-242.
- [25] Terttiaavini, T., Marnisah, L., Yulius, Y., & Saputra, T. S. (2019). Pengembangan Kewirausahaan “Kemplang Tunu” Sebagai Produk Cemilan Khas Kota Palembang. *Jurnal Abdimas Mandiri*, 3(1).
- [26] Terttiaavini, T., Fitriani, A., & Saputra, T. S. (2018). Peningkatan Kompetensi Guru Dalam Pembuatan Bahan Ajar Menggunakan Media Pembelajaran Smart Learning Di Kabupaten Sembawa Sumatera Selatan. *Jurnal Abdimas Mandiri*, 1(1).
- [27] Shepherd, P. K. A. dan C. D. (2010). *Innovation Management*. New Jersey: Pearson Education. Inc. Sutarno. (2012). *Serba-Serbi Manajemen Bisnis*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [28] Sirait, R.A. 2009. Penerapan metode Spektrofotometri Ultraviolet pada Penetapan Kadar Nifedipin dalam Sediaan Obat. Skripsi. Universitas Sumatera Utara
- [29] Tambajong, G. (2013). Bauran Pemasaran Pengaruhnya Terhadap Penjualan Sepeda



- Motor Yamaha Di Pt. Sarana Niaga Megah Kerta Manado. Jurnal EMBA, 1(1), 1291-1301.
- [30] Masnita, Y., Khomsiyah, & Hermien Triyowati. (2020). Peningkatan Daya Saing Usaha Mikro (UMi) Melalui Keuangan Inklusi. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 255-262.
- [31] Wardani, L.A. 2012. Validasi Metode Analisis dan Penentuan Kadar Vitamin C pada Minuman Buah Kemasan dengan Spektrofotometri UV-Vis. Skripsi. Universitas Indonesia
- [32] Selimovic, A. 2011. Direct Spectrophotometric Determination of L- Ascorbic acid in Pharmaceutical Preparations using Sodium Oxalate as a Stabilizer. Department of Analytical Chemistry. Faculty of Technology, University of Tuzla, *International Journal of Basic and Applied Sciences IJBAS-IJENS* 11(2).