

Pengaruh Pemanasan Sinar Matahari Terhadap Penurunan Kadar Asam Sianida (HCN) Pada Buah Kepayang (*Pangium edule*)

The Effect of Heating on the Chemical Content in Kepayang Seeds

Herman¹ Nuradi² Abd. Faturrahman. R³

¹ Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Makassar

ABSTRACT

*The kepayang fruit (*Pangium edule*) is a local plant with high toxicity potential due to its hydrogen cyanide (HCN) content found in the flesh, seed coat, and kernel. This study aimed to determine the effect of sun heating on reducing HCN levels in kepayang fruit. A true experimental design with a post-test only control group was used. Fruit samples were collected from Tana Toraja Regency and analyzed at the Makassar Health Laboratory Center (BBLK) from January to April 2025. HCN levels were measured using distillation and UV-Vis spectrophotometry, and the data were analyzed using One-Way ANOVA. Results showed the highest HCN level in the unheated kernel (0.661 mg/kg). After two to three weeks of sun heating, a significant reduction in HCN levels was observed in the kernel ($p = 0.031$), while changes in the flesh and seed coat were not statistically significant ($p > 0.05$). Overall ANOVA analysis showed that sun heating had a significant effect on reducing HCN levels in all parts of the fruit ($p = 0.003$). However, all detected HCN levels remained below the safe consumption limit set by BPOM (<1 mg/kg). In conclusion, sun heating is effective, particularly in the kernel, and may serve as a natural method to reduce the fruit's toxicity.*

Keywords : *Kepayang (*Pangium edule*), Hydrogen Cyanide, Sunlight Heating*

ABSTRAK

Buah kepayang (*Pangium edule*) merupakan tanaman lokal yang berpotensi toksik karena mengandung asam sianida (HCN) pada bagian daging buah, daging biji, dan isi biji. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemanasan sinar matahari terhadap penurunan kadar HCN pada buah kepayang. Metode yang digunakan adalah eksperimen murni dengan desain *post-test only control group*. Sampel berasal dari Kabupaten Tana Toraja dan dianalisis di Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Makassar pada Januari–April 2025. Pengukuran kadar HCN dilakukan menggunakan metode destilasi dan spektrofotometri UV-Vis, serta dianalisis dengan uji One-Way ANOVA. Hasil menunjukkan bahwa kadar HCN tertinggi terdapat pada isi biji tanpa pemanasan (0,661 mg/kg). Setelah dua hingga tiga minggu pemanasan, kadar HCN isi biji menurun secara signifikan ($p = 0,031$), sedangkan kadar HCN pada daging buah dan daging biji tidak menunjukkan penurunan yang signifikan ($p > 0,05$). Uji ANOVA keseluruhan menunjukkan adanya pengaruh signifikan pemanasan terhadap penurunan kadar HCN pada semua bagian buah ($p = 0,003$). Seluruh kadar HCN masih berada di

bawah batas aman konsumsi menurut BPOM (<1 mg/kg). Pemanasan sinar matahari terbukti efektif terutama pada isi biji, dan berpotensi sebagai metode alami dalam menurunkan toksisitas buah kepayang.

Kata Kunci : Kepayang (*Pangium edule*), Asam Sianida, Pemanasan Sinar Matahari

PENDAHULUAN

Kepayang (*Pangium edule*), yang juga dikenal dengan nama lokal seperti kluwek, keluwek, pucung, atau pamarrasan, merupakan tanaman endemik kawasan Asia Tenggara dan Pasifik seperti Indonesia, Malaysia, Filipina, Papua Nugini, Mikronesia, dan Melanesia (Syaiful, 2020). Tanaman ini tergolong dalam famili Achariaceae dan telah lama dimanfaatkan dalam berbagai tradisi kuliner, terutama sebagai bumbu yang memberikan cita rasa khas pada hidangan. Selain peranannya dalam dunia kuliner, biji kepayang juga diketahui mengandung berbagai nutrisi penting seperti zat besi, vitamin C, vitamin B1, fosfor, kalium, dan kalsium, yang berkontribusi terhadap nilai gizi makanan (Asikin, 2020).

Meskipun memiliki nilai gizi yang menjanjikan, konsumsi biji kepayang tidak lepas dari risiko kesehatan. Salah satu zat toksik utama yang terkandung dalam biji kepayang adalah asam sianida (HCN), senyawa beracun yang dikenal dapat mengganggu sistem pernapasan dan saraf apabila dikonsumsi dalam jumlah berlebih. Kandungan HCN dalam biji kepayang tercatat mencapai 137,5 ppm per kilogram, jumlah yang secara signifikan melebihi batas aman konsumsi bagi manusia, yaitu 0,6 mg HCN per kilogram berat badan (Novales, 2019). Dampak toksik dari HCN bervariasi, mulai dari gejala ringan seperti pusing hingga efek fatal seperti henti napas dan kematian (Cahyawati, 2017).

Data dari American Association of Poison Control Centers pada tahun

2018 menunjukkan bahwa terdapat 185 kasus paparan sianida, dengan 17 di antaranya terjadi secara sengaja. Dari kasus-kasus tersebut, 9% mengalami henti jantung, meskipun masih dapat diselamatkan. Menariknya, sebanyak 75% dari kasus tersebut tidak mendapatkan penanganan dengan antidot khusus untuk sianida, yang menunjukkan adanya keterbatasan dalam penanganan medis terhadap kasus keracunan ini. Paparan sianida paling sering terjadi melalui jalur konsumsi (84,3%), dibandingkan dengan jalur inhalasi (7,8%) (Adrian, 2024).

Sianida sendiri dapat ditemukan dalam berbagai bentuk, seperti gas (misalnya hidrogen sianida atau sianogen klorida), padatan (natrium sianida dan kalium sianida), maupun senyawa sianogen lainnya. Paparan bentuk gas seringkali ditemukan pada kebakaran ruang tertutup dan dapat menyebabkan iritasi saluran pernapasan, sementara bentuk padat umumnya terdapat dalam tanaman atau bahan pangan tertentu yang dikonsumsi sehari-hari. Salah satu tanaman lokal yang diketahui mengandung sianida dalam kadar cukup tinggi adalah *Pangium edule*, atau yang lebih dikenal dengan nama kepayang.

Buah kepayang, terutama bagian biji dan daunnya, memiliki kandungan asam sianida (HCN) yang tinggi. Konsumsi tanpa pengolahan yang tepat dapat menimbulkan efek toksik seperti pusing, mual, hingga keracunan akut. Oleh karena itu, diperlukan metode pengolahan yang dapat menurunkan kadar sianida pada bahan pangan

tersebut. Salah satu metode yang terbukti efektif dalam menurunkan kadar sianida adalah dengan pemanasan. Penelitian yang dilakukan oleh Yatno (2015) menunjukkan bahwa pengukusan biji karet selama 30 menit mampu menurunkan kadar sianida hingga 13 kali lipat, dari 9,542% menjadi 0,712%. Hal serupa juga diungkapkan oleh Purwisastra (1992), di mana proses pengukusan secara signifikan mengurangi kandungan sianida pada berbagai bahan pangan seperti keluwak, daun singkong, picung, umbi singkong, terung ungu, dan rebung, dengan penurunan berkisar antara 8% hingga 35%.

Mengingat pentingnya pengolahan bahan pangan yang mengandung sianida, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemanasan alami menggunakan sinar matahari terhadap kadar sianida pada buah kepayang. Pemanasan sinar matahari dipilih karena merupakan metode sederhana dan mudah diaplikasikan oleh masyarakat luas, khususnya di daerah tropis. Analisis kadar sianida dilakukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis, yang memungkinkan deteksi kandungan HCN secara akurat.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai efektivitas pemanasan sinar matahari dalam menurunkan kadar sianida pada berbagai bagian buah kepayang. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam meningkatkan keamanan pangan, serta memberikan alternatif pengolahan yang mudah dan terjangkau bagi masyarakat yang mengonsumsi buah kepayang sebagai bagian dari makanan sehari-hari.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Jenis penelitian ini adalah eksperimental, dilakukan dengan

memberikan perlakuan pemanasan menggunakan sinar matahari pada buah kepayang untuk mengamati penurunan kadar sianida (HCN) sebagai variabel hasil. Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen murni (true experimental design) dengan rancangan post-test only control group design. Penelitian ini dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) yang terletak di Kota Makassar mulai Januari hingga April 2025.

Populasi sampel, besaran sampel dan teknik pengambilan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah buah kepayang (*Pangium edule*) yang berasal dari daerah Kabupaten Tana Toraja. Adapun sampel pada penelitian ini adalah buah kepayang. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari satu buah kepayang yang dibagi menjadi tiga bagian: daging buah, daging biji, dan isi biji. Potongan-potongan tersebut selanjutnya dikelompokkan menjadi empat kelompok berdasarkan durasi pemanasan, yaitu tidak ada perlakuan pemanasan, 1 minggu pemanasan, 2 minggu pemanasan, dan 3 minggu pemanasan. Metode pengambilan sampel yang diterapkan adalah random sampling. Dengan teknik ini, sampel dipilih secara acak dari populasi tanpa memperhatikan urutan atau lokasi tertentu.

Pengolahan dan analisis data

Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan metode Uji One-Way ANOVA dan diproses melalui perangkat lunak Statistical Package for Social Sciences (SPSS).

HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap 4 subjek dengan pemeriksaan kadar asam

sianida. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis.

Hasil pemeriksaan kadar Asam sianida (HCN) menggunakan sampel buah kepayang dapat diamati pada tabel berikut ini.

Pada tabel 4.1 Hasil pengukuran kadar sianida (HCN) pada buah kepayang yang dilakukan terhadap tiga bagian (daging buah, daging biji, dan isi biji), terlihat adanya variasi konsentrasi HCN akibat perlakuan pemanasan menggunakan sinar matahari. Pada Sampel 1 yang tidak diberikan perlakuan pemanasan, kadar sianida tertinggi ditemukan pada bagian isi biji sebesar 0,661 mg/kg, sedangkan kadar pada daging buah dan daging biji relatif rendah, masing-masing sebesar 0,042 mg/kg dan 0,023 mg/kg. Pada Sampel 2 setelah dilakukan pemanasan selama 1 minggu, terjadi peningkatan kadar sianida pada daging buah (0,253 mg/kg) dan daging biji (0,092 mg/kg). Kadar sianida pada isi biji juga meningkat menjadi 0,690 mg/kg. Sampel 3 yang diberikan pemanasan selama 2 minggu menunjukkan penurunan kadar HCN pada semua bagian. Daging buah memiliki kadar sebesar 0,104 mg/kg, daging biji sebesar 0,077 mg/kg, dan isi biji sebesar 0,362 mg/kg. Penurunan kadar HCN semakin terlihat pada Sampel 4 yang dipanaskan selama 3 minggu. HCN pada daging buah sebesar 0,191 mg/kg, daging biji 0,069 mg/kg, dan isi biji 0,285 mg/kg. Meski masih ditemukan kandungan HCN, nilainya cenderung menurun jika dibandingkan dengan sampel sebelumnya, terutama pada bagian isi biji.

Pada Tabel 4.2 Hasil uji normalitas didapatkan nilai $\text{sig} > 0.05$ yang mengartikan data tersebut telah terdistribusi normal dan dapat dilanjutkan menggunakan analisis uji One-Way ANOVA.

Pada Tabel 4.3 Hasil Uji ANOVA One-Way diperoleh nilai F hitung = 12.280 dan nilai $\text{Sig.} = 0.003$ yang mengartikan ada pengaruh signifikan pemanasan sinar matahari terhadap penurunan kadar asam sianida (HCN) pada sampel 1.

Pada Tabel 4.4 menunjukkan distribusi konsumsi rokok harian di masyarakat RT.2 RW.4 Kelurahan Bara-baraya Timur. Ditemukan 16 responden (22,8%) sebagai perokok ringan (1-10 batang/hari), 41 responden (58,6%) sebagai perokok sedang (11-20 batang/hari), dan 13 responden (18,6%) sebagai perokok berat (>20 batang/hari). Kategori perokok dengan konsumsi rokok 11-20 batang/hari memiliki jumlah terbanyak, yaitu 41 responden (58,6%).

Pada Tabel 4.5 Hasil Uji ANOVA One-Way diperoleh nilai F hitung = 5.237 dan nilai $\text{Sig.} = 0.031$ yang mengartikan ada pengaruh signifikan pemanasan sinar matahari terhadap penurunan kadar asam sianida (HCN) pada sampel 3.

Pada Tabel 4.6 Hasil Uji ANOVA One-Way diperoleh nilai F hitung = 12.280 dan nilai $\text{Sig.} = 0.003$ yang mengartikan ada pengaruh signifikan pemanasan sinar matahari terhadap penurunan kadar asam sianida (HCN) pada seluruh bagian kepayang.

PEMBAHASAN

Buah kepayang (*Pangium edule*) dikenal mengandung senyawa toksik berupa asam sianida (HCN), terutama pada bagian isi biji, biji, dan daging buahnya. Asam sianida merupakan senyawa beracun yang berpotensi menyebabkan keracunan akut jika dikonsumsi dalam jumlah berlebih. Oleh karena itu, penting dilakukan upaya untuk menurunkan kadar HCN sebelum buah ini dikonsumsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui

pengaruh perlakuan pemanasan sinar matahari terhadap kadar HCN pada tiga bagian buah kepayang, yaitu daging buah, daging biji, dan isi biji. Proses analisis menggunakan metode destilasi dan pengukuran kadar sianida dilakukan dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 400–800 nm.

Daging buah kepayang hasil analisis kadar HCN pada daging buah menunjukkan adanya fluktuasi kadar sianida antar perlakuan. Kadar awal tanpa pemanasan tercatat sebesar 0,042 mg/kg, meningkat menjadi 0,253 mg/kg setelah satu minggu pemanasan, kemudian menurun menjadi 0,104 mg/kg pada minggu kedua, dan sedikit meningkat kembali menjadi 0,191 mg/kg setelah tiga minggu. Meskipun secara deskriptif terlihat adanya perubahan, uji ANOVA One-Way menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,947 ($p > 0,05$), yang mengindikasikan bahwa perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik.

Peningkatan kadar HCN setelah satu minggu pemanasan diduga disebabkan oleh proses hidrolisis senyawa glikosida sianogenik menjadi HCN bebas yang belum sepenuhnya menguap. Pada minggu kedua dan ketiga, mulai terlihat adanya penurunan kadar HCN, yang mungkin disebabkan oleh evaporasi HCN akibat pemanasan yang lebih lama. Namun demikian, fluktuasi ini menunjukkan bahwa pemanasan sinar matahari dalam durasi 1–3 minggu belum cukup efektif menurunkan kadar HCN pada bagian daging buah.

Daging Biji Buah Kepayang hasil analisis pada daging biji menunjukkan pola serupa. Kadar HCN awal tanpa pemanasan sebesar 0,023 mg/kg meningkat menjadi 0,092 mg/kg setelah satu minggu pemanasan, lalu menurun secara bertahap menjadi 0,077 mg/kg dan 0,069 mg/kg pada minggu

kedua dan ketiga. Hasil uji ANOVA menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,650 ($p > 0,05$), yang juga menandakan tidak adanya pengaruh signifikan dari perlakuan pemanasan terhadap penurunan kadar HCN.

Hal ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor, seperti struktur jaringan biji yang padat dan keras, sehingga menghambat pelepasan HCN. Selain itu, suhu alami dari sinar matahari mungkin tidak mencapai titik volatilitas optimal yang diperlukan untuk penguapan HCN secara maksimal. Penelitian oleh Cumbana et al. (2010) menunjukkan bahwa ketebalan dan porositas jaringan mempengaruhi efisiensi penguapan sianida, dan hasil ini sejalan dengan temuan tersebut.

Isi Biji Buah Kepayang hasil berbeda dengan bagian lainnya, isi biji menunjukkan hasil yang lebih menjanjikan. Kadar awal tanpa pemanasan sebesar 0,661 mg/kg meningkat tipis menjadi 0,690 mg/kg setelah satu minggu, namun kemudian menurun secara signifikan menjadi 0,362 mg/kg dan 0,285 mg/kg setelah dua dan tiga minggu. Hasil uji ANOVA menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,031 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari pemanasan sinar matahari terhadap penurunan kadar HCN pada bagian isi biji.

Penurunan ini dapat dijelaskan oleh kemampuan sinar matahari dalam memfasilitasi reaksi hidrolisis senyawa glikosida sianogenik menjadi HCN yang mudah menguap, serta meningkatnya suhu lingkungan yang mendorong evaporasi gas. Struktur jaringan isi biji yang relatif lebih terbuka dibandingkan bagian daging biji kemungkinan juga berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi pelepasan sianida. Penelitian Bradbury dan

Cumbana et al. (2010) mendukung hasil ini, menunjukkan bahwa pemanasan alami dapat mempercepat degradasi linamarin dan lotaustralin sebagai prekursor HCN.

Perbandingan Keseluruhan dan Standar Keamanan hasil jika dibandingkan antar seluruh bagian buah, hasil uji ANOVA pada tabel 4.6 menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,003 ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa perlakuan pemanasan sinar matahari secara keseluruhan memberikan pengaruh signifikan terhadap kadar HCN pada buah kepayang.

Meskipun demikian, kadar sianida yang terdeteksi dari semua perlakuan tetap berada di bawah ambang batas maksimum residu HCN yang ditetapkan oleh BPOM, yaitu 1 mg/kg (BPOM, 2021). Kadar tertinggi yang ditemukan adalah 0,690 mg/kg pada isi biji setelah pemanasan satu minggu. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum, buah kepayang yang diteliti dalam penelitian ini masih aman untuk dikonsumsi, baik sebelum maupun sesudah pemanasan, berdasarkan standar nasional.

Namun, perlu dicatat bahwa konsumsi HCN dalam jumlah kecil secara terus-menerus dapat menyebabkan efek akumulatif yang merugikan bagi kesehatan. Oleh karena itu, perlakuan pengolahan seperti pemanasan tetap diperlukan untuk meningkatkan keamanan konsumsi jangka panjang.

Efektivitas Pemanasan Sinar Matahari hasil secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemanasan sinar matahari efektif menurunkan kadar HCN secara signifikan hanya pada bagian isi biji, namun kurang efektif pada bagian daging buah dan daging biji. Efektivitas pemanasan sangat dipengaruhi oleh

faktor suhu, waktu, dan karakteristik jaringan tanaman. Penelitian Marina (2018) dan Ramdan et al. (2017) juga menunjukkan bahwa metode pemanasan seperti pengukusan pada suhu tinggi atau dalam waktu tertentu dapat lebih efektif dalam mengurangi kadar HCN.

Dengan demikian, metode pemanasan menggunakan sinar matahari dapat direkomendasikan sebagai alternatif sederhana dan murah untuk mengurangi kadar HCN pada buah kepayang, khususnya pada bagian isi biji. Namun, untuk mencapai hasil yang lebih optimal, diperlukan modifikasi metode seperti peningkatan suhu atau penggunaan pemanasan terkontrol.

KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemanasan sinar matahari terhadap kadar asam sianida (HCN) pada berbagai bagian buah kepayang (*Pangium edule*). Berdasarkan hasil analisis data dan uji statistik yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pemanasan sinar matahari selama 1 - 3 minggu pada daging buah tidak menurunkan kadar HCN secara signifikan (signifikansi $> 0,05$), meskipun terjadi fluktuasi antar perlakuan.
2. Pemanasan sinar matahari selama 1-3 minggu pada daging biji juga tidak menurunkan kadar HCN secara signifikan (signifikansi $> 0,05$), kemungkinan karena daging biji yang padat dan suhu lingkungan yang kurang optimal.
3. Pemanasan sinar matahari selama 1-3 minggu pada isi biji terbukti signifikan menurunkan kadar HCN (signifikansi $< 0,05$), diduga akibat peningkatan suhu yang

mempercepat hidrolisis glikosida sianogenik menjadi HCN bebas.

4. Pemanasan sinar matahari selama 1–3 minggu pada seluruh bagian buah berpengaruh signifikan terhadap penurunan kadar HCN (signifikansi $< 0,05$), meskipun efektivitasnya berbeda tergantung bagian buah.
5. Untuk memastikan keamanan konsumsi buah kepayang oleh masyarakat, diperlukan penelitian lanjutan yang lebih mendalam terkait batas aman kadar HCN, khususnya pada kondisi buah kepayang basah dan sebaiknya untuk menggunakan metode analisis lain yang lebih sensitif dan akurat dalam mendeteksi serta menginterpretasikan kadar HCN pada berbagai bagian buah kepayang secara menyeluruh, mengingat dalam penelitian ini belum sepenuhnya efektif menghasilkan interpretasi kadar HCN yang representatif.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut :

1. Pemanasan sinar matahari selama 1–3 minggu belum terbukti efektif menurunkan kadar racun HCN secara signifikan pada bagian daging buah kepayang, masyarakat disarankan untuk tidak langsung mengonsumsi daging buah kepayang mentah. Sebaiknya dilakukan pengolahan tambahan seperti perebusan atau pengukusan sebelum dikonsumsi untuk memastikan keamanannya.
2. Mengingat daging biji yang padat membuat kadar racun sulit berkurang hanya dengan pengeringan matahari, masyarakat

sebaiknya menghaluskan atau memotong kecil-kecil bagian ini sebelum dijemur, atau memilih cara lain seperti merebus dalam air mendidih agar racun HCN dapat keluar lebih optimal.

3. Karena pemanasan sinar matahari terbukti efektif menurunkan kadar HCN secara signifikan pada isi biji, masyarakat dapat mengandalkan penjemuran sebagai salah satu cara sederhana dan aman dalam mengolah bagian ini. Namun, tetap disarankan untuk menjemur isi biji minimal selama 3 minggu di bawah sinar matahari langsung agar hasilnya maksimal.
4. Meskipun pemanasan sinar matahari berdampak signifikan terhadap penurunan racun HCN pada seluruh bagian buah, efektivitasnya berbeda-beda. Maka dari itu, masyarakat sebaiknya mengolah setiap bagian buah kepayang secara spesifik sesuai karakteristiknya, misalnya isi biji cukup dijemur, sedangkan daging buah dan biji sebaiknya dimasak atau dikombinasikan dengan metode lain untuk memastikan keamanan konsumsi.
5. Penelitian selanjutnya disarankan untuk membandingkan efektivitas metode pemanasan lain seperti pengukusan, perebusan, memperpanjang durasi pemanasan lebih dari tiga minggu, serta menggunakan metode ekstraksi dan analisis yang lebih efisien dan sensitif seperti pelarut polar, homogenisasi mekanik, Headspace Gas Chromatography (GC), atau Ion-Selective Electrode (ISE) guna memperoleh hasil yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

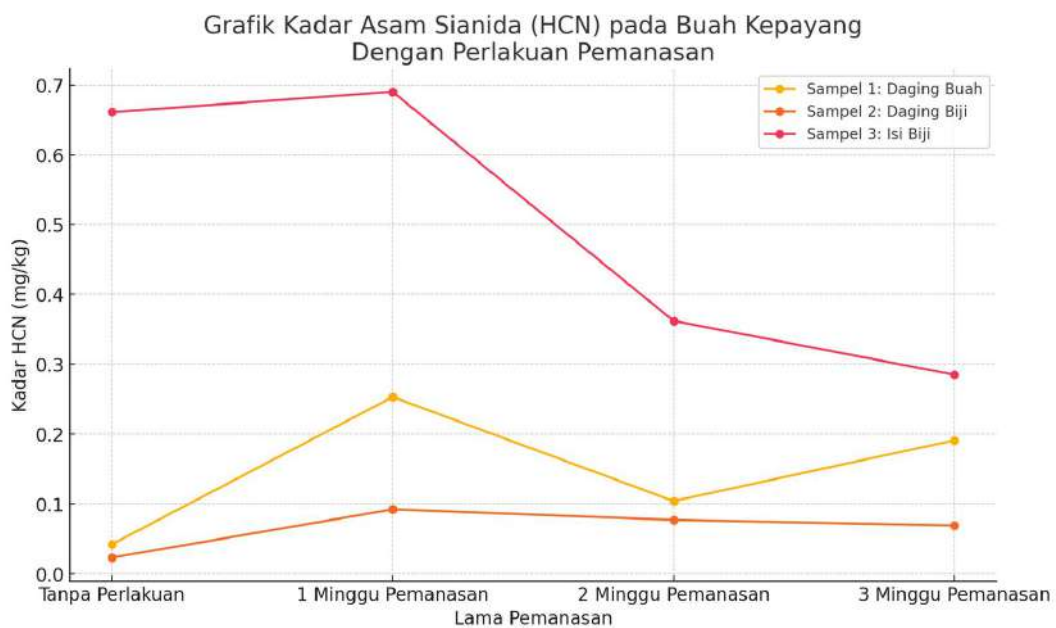
Adrian, P. (2024). Epidemiologi Keracunan Sianida. Alomedika.

- Asikin, S., & Akhsan, N. (2020). Application Of Vegetable Insecticide With Swamp Plant On Soybeanbork Pest Inland Of Tidal Swamp. *Journal Agrifarm*, 9(2), 17–23.
- Bpom. (2021). Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Makanan Ri No.11 Tahun 2021 Tentang Perubahan Atas Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 13 Tahun 2020 Tentang Tambahan Pangan Perisa. 11, 1–17.
- Cahyawat, P. N. (2017). Keracunan Akut Sianida. *Jurnal Lingkungan & Pembangunan*, 1(1), 80–87.
- Cumbana, A., Mirione, E., Cliff, J., & Bradbury, J. H. (2010). Reduction Of Cyanide Content Of Cassava Flour In Mozambique By The Wetting Method. *Food Chemistry*, 101(3), 894–897.
- Marina, E. Dan Y. A. (2018). Pengaruh Lama Pengukusan Terhadap Penurunan Kadar Asam Sianida (Hcn) Biji Api - Api Dalam pembuatan Tepung Biji Api - Api (Avicennia Marina). *Mprosidding Seminar Nasional Fakultas Pertanian Universitas Jambi Tahun 2018*, 1(1), 297–308.
- Purwisastra, I. (1992). Cyanide in food: Sources, effects, and detoxification methods. Jakarta: Penerbit Universitas.
- Ramdan, U. M., Oktaviani, D., & Hasanah, H. N. (2017). Identifikasi Kadar Sianida Pada Biji Melinjo. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 17(2), 1–7.
- Safitri, A. M. (2023). No Title. *Hellosehat*. <https://Hellosehat.Com/Herbal-Alternatif/Herbal/Manfaat-Kluwek-Pucung-Untuk-Kesehatan/>
- Syaiful, S., Irawan, B., & Hamzah. (2020). Kajian Ekologi Kepayang (Pangium Edule) Pada Kebun Campuran Di Desa Raden Anom Kecamatan Batang Asai Kabupaten Sarolangun Provinsi Jambi. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 3(1), 59–65.
- Yatno, E., Supriyadi, S., & Setiawan, B. (2015). Effects of steaming on cyanide content in rubber seeds. *Journal of Food Science and Technology*.

Tabel 4.1
Hasil Pemeriksaan HCN pada Buah Kepayang

NO	Perlakuan pemanasan	HCN pada daging buah (mg/kg)	HCN pada daging biji (mg/kg)	HCN pada isi biji (mg/kg)
1	Tanpa pemanasan	0,042	0,023	0,661
2	Pemanasan selama satu minggu	0,253	0,092	0,690
3	Pemanasan selama dua minggu	0,104	0,077	0,362
4	Pemanasan selama tiga minggu	0,191	0,069	0,285

(Sumber : Data Primer, 2025)



Grafik kadar sianida pada buah kepayang dengan perlakuan pemanasan
(Sumber: Data primer, 2025)

Tabel 4.2
Hasil Uji Normalitas Pemeriksaan HCN pada Kepayang

Tests of Normality							
SAMPel		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HASIL	SAMPEL 1	.180	4	.	.977	4	.882
	SAMPEL 2	.300	4	.	.896	4	.411
	SAMPEL 3	.283	4	.	.846	4	.212

(Sumber : Data Primer, 2025)

Tabel 4.3
Hasil Uji One-Way ANOVA Pemeriksaan HCN pada daging buah kepayang
ANOVA

kadar

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	970.667	2	485.333	.055	.947
Within Groups	79623.000	9	8847.000		
Total	80593.667	11			

(Sumber : Data Primer, 2025)

Tabel 4.4
Hasil Uji One-Way ANOVA Pemeriksaan HCN pada daging biji buah kepayang
ANOVA

kadar

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	800.000	2	400.000	.452	.650
Within Groups	7958.250	9	884.250		
Total	8758.250	11			

(Sumber : Data Primer, 2025)

Tabel 4.5
Hasil Uji One-Way ANOVA Pemeriksaan HCN pada isi biji buah kepayang
ANOVA

kadar

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	327466.667	2	163733.333	5.237	.031
Within Groups	281367.000	9	31263.000		
Total	608833.667	11			

(Sumber : Data Primer, 2025)

Tabel 4.6
Hasil Uji One-Way ANOVA Pemeriksaan HCN pada seluruh bagian buah kepayang

ANOVA

Perlakuan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	425656.167	2	212828.083	12.280	.003
Within Groups	155986.750	9	17331.861		
Total	581642.917	11			

(Sumber : Data Primer, 2025)

Prosedur Kerja



Gambar 1. Gambar Buah Kepayang



Gambar 2. Proses Pemotongan Buah Kepayang



Gambar 3. Proses Pengeringan Buah Kepayang



Gambar 4. Proses Preparasi Sampel



Gambar 5. Proses Destilasi



Gambar 6. Proses Pembacaan Spektrofotometri UV-Vis