**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH VARIASI LAMA WAKTU PERENDAMAN TERHADAP KADAR HCN PADA CERIPING GADUNG**

**Karya Tulis Ilmiah Sebagai Persyaratan Mencapai**

**Derajat Diploma III Kesehatan Lingkungan**

****

**Disusun Oleh :**

**SUPARMIYATI**

**NIM : P0 7133107085**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES YOGYAKARTA**

**JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN**

**2010**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Karya Tulis Ilmiah berjudul **“Pengaruh Variasi Lama Waktu Perendaman Terhadap Kadar HCN pada Ceriping Gadung”** telah mendapat persetujuan untuk dilaksanakan ujian KTI pada :

Hari : Senin

Tanggal : 26 Juli 2010

Menyetujui

Pembimbing Utama Pembimbing Pendamping

Hj. Lilik Hendrarini SKM,M.Kes Narto,BE, STP, MP

NIP : 195506181978112001 NIP : 196101011984031003

Mengetahui,

Plt. Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta

Agus Suwarni, SKM, M.Kes

NIP : 195407151978041001

**PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH**

Pengaruh Variasi Lama Waktu Perendaman Terhadap Kadar HCN pada Ceriping Gadung

Disusun Oleh:

**SUPARMIYATI**

**NIM : P0 7133107085**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal: 26 Juli 2010

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

|  |  |
| --- | --- |
| Ketua Dewan Penguji  Hj. Lilik Hendrarini SKM, M.Kes  NIP : 195506181978112001 | **......................................................** |
| Penguji I  Narto, BE, STP, MP  NIP : 196101011984031003 | **......................................................** |
| Penguji II  Muryoto SKM, M.Kes  NIP : 195312061976061001 | **......................................................** |
| Mengetahui,  Plt. Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan  Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta  Agus Suwarni, SKM. M. Kes  NIP : 195407151978041001 | |

**INTISARI**

**Kementerian Kesehatan Republik Indonesia**

**Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta**

**Jurusan Kesehatan Lingkungan**

**Karya Tulis Ilmiah, 26 Juli 2010**

**SUPARMIYATI**

**Pengaruh Berbagai Variasi Lama Waktu Perendaman Terhadap Kadar HCN Pada Ceriping Gadung**

**Xiv + 59 halaman + xxiv ( lampiran )**

Gadung yang mempunyai nama latin *Dioscorea Hispida* kurang dibudidayakan, padahal mempunyai kadungan protein dan karbohidrat tinggi, namun gadung mengandung senyawa racun berbahaya yaitu *Asam Sianida (HCN)* yang dapat menyebabkan keracunan bahkan mematikan seperti warga di Depok setelah memakan gadung yang direbus ada 2 orang yang meninggal dunia. Tujuan dalam penelitian ini mengolah gadung menjadi ceriping gadung untuk mengurangi HCN pada gadung dan ceriping gadung dengan cara perendaman pada air mengalir selama 12 jam, 24 jam dan 36 jam.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Eksperimen* yang hasilnya dianalis secara deskriptif dan analitik serta rancangan penelitiannya *Pretest-PostTest Group Design.* Variable bebas dalam penelitian adalah variasi lama waktu perendaman dan variable terikat adalah kadar HCN umbi gadung, ceriping gadung dan organoleptik ceriping gadung. Pengujian yang dilakukan pada hasil kadar HCN ceriping gadung secara analitik menggunakan *Anava satu jalan* dengan taraf sig 0.000 < α : 0.05 yang berarti Ho ditolak dan Hα diterima sehingga dapat diartikan bahwa ada beda yang bermakna antara perendaman 12 jam, 24 jam dan 36 jam. Hasil uji LSD didapat hasil sig. < α : 0.05 yang berarti ada beda bermakna antara lama waktu perendaman dengan kadar HCN ceriping gadung yaitu hasil kadar HCN sebesar 73,63 ppm untuk lama perendaman 12 jam 51,99 ppm untuk lama perendaman 24 jam dan 8,27 ppm lama waktu perendaman 36 jam. Hasil uji kesukaan ceriping gadung pada lama waktu perendaman 36 jam dengan kadar HCN sebesar 8,27 ppm dengan skor nilai dari 10 panelis adalah 50 untuk parameter rasa, warna dan tekstur.

Ada perbedaan kadar HCN ceriping gadung yang dilakukan perendaman selama 12 jam, 24 jam dan 36 jam. Perendaman 12 jam menurunkan 78 % kadar HCN sebesar 73,63 ppm, 24 jam menurunkan 85 % kadar HCN sebesar 51,99 ppm dan 36 jam menurunkan 98 % kadar HCN sebesar 8,27 ppm dari umbi gadung segar. Waktu yang paling efektif untuk menurunkan kadar HCN adalah 36 jam dan disukai oleh panelis dengan skor nilai 50 dari parameter rasa, warna dan tekstur.

Kata kunci : lama waktu perendaman, kadar HCN gadung, kadar HCN ceriping gadung, kesukaan

**ABSTRACT**

**Ministry of Health of the Republic of Indonesia   
Health Polytechnic Kemenkes Yogyakarta   
Environmental Health Programs   
Scientific Writing, July 26, 2010**

**SUPARMIYATI   
Effect of Variation of Length of Soaking Time Various Levels Of HCN At Bluebird Ceriping   
xiv + 59 pages + xxiv (attachment)**

Bluebird which has a Latin name Dioscorea Hispida less cultivated, and has high protein and carbohydrate kadungan, but prasina contain harmful toxic compounds are Acid Cyanide (HCN) which can cause poisoning and even deadly, such as residents in Depok after consuming boiled yam which are two people who died world. The purpose of this research process becomes ceriping prasina prasina to reduce HCN on ceriping prasina prasina and by soaking in water for 12 hours, 24 hours and 36 hours.   
 Type Experimental research is the result analyzed by descriptive and analytical and research design Group Pretest-posttest design. The independent variable was the variation research and the soaking time is bound variable HCN content of tubers prasina, and organoleptic ceriping ceriping prasina prasina. Results of testing done on HCN content ceriping prasina analytically using one-way ANOVA with level of sig 0000 <α: 0.05 which means that Ho is rejected and Hα received so may mean that there are significant differences between immersion for 12 hours, 24 hours and 36 hours. LSD test results we got the result sig. <Α: 0.05, which means there are significant differences between the levels of soaking time ceriping prasina HCN HCN levels are the result of 73.63 ppm for 12 hours soaking time for soaking 51.99 ppm and 8.27 ppm 24 hours soaking time of 36 hours. Hedonic test results ceriping prasina on 36-hour soaking period with HCN content of 8.27 ppm with a score value of 10 panelists was 50 for the parameters of taste, color and texture.

There are differences in HCN content ceriping prasina done soaking for 12 hours, 24 hours and 36 hours. Immersion for 12 hours decreased 78% content of 73.63 ppm HCN, 24 hours decreased 85% HCN content of 51.99 ppm and 36 hours decreased 98% concentration of 8.27 ppm HCN from fresh yam tubers. The most effective time to reduce levels of HCN is favored by 36 hours and panelists with a score of 50 from the parameters of flavor, color and texture.   
  
Keywords: soaking period, the concentration of HCN yam, yam ceriping HCN levels, preferences

**KATA PENGANTAR**

Assalamu’alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah, Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Pengaruh Variasi Lama Waktu Perendaman Terhadap Kadar HCN Pada Ceriping Gadung”.

Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan, pengarahan serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu dan pada kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih pada :

1. DR. Hj. Lucky Herawati, SKM, M.Sc, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
2. Agus Suwarni, SKM, M. Kes, selaku Plt. Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
3. Hj.Lilik Hendrarini, SKM. M. Kes, selaku pembimbing utama Karya Tulis Ilmiah.
4. Narto, BE, STP, MP. selaku pembimbing pemdamping Karya Tulis Ilmiah.
5. Muryoto SKM. M. Kes, selaku penguji seminar Karya Tulis Ilmiah..
6. Pengelola perpustakaan Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
7. Kedua orang tua dan adikku serta seluruh keluarga yang tercinta yang telah memberikan doa dan dukungan baik moral, spiritual, dan material yang tidak mengenal lelah.
8. Sahabat-sahabatku Rose, Tifah, Rina, Devi dan Hani yang membantu dalam mencari laboratorium untuk pemeriksaan kadar HCN gadung.
9. Teman-teman jurusan kesehatan lingkungan non reguler dan semua pihak yang telah membantu sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
10. Seluruh staf dan karyawan Jurusan Kesehatan Lingkungan yang telah membantu selama penulis Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun sehingga Karya Tulis Ilmiah ini menjadi sempurna. Harapan penulis semoga Karya Tulis Ilmiah ini nantinya dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, Juli 2010

**DAFTAR ISI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | Halaman |
| HALAMAN JUDUL | | | i |
| HALAMAN PESETUJAN PEMBIMBING | | | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN .............................................................. | | | iii |
| INTISARI............................................................................................ | | | iv |
| ABSTRAC ......................................................................................... | | | v |
| KATA PENGANTAR | | | vi |
| DAFTAR ISI | | | viii |
| DAFTAR GAMBAR | | | x |
| DAFTAR TABEL | | | xi |
| DARTAR GRAFIK ............................................................................. | | | xii |
| DAFTAR SINGKATAN | | | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN ........................................................................ | | | xiv |
| BAB I | | PENDAHULUAN |  |
|  | | A. Latar Belakang | 1 |
|  | | B. Rumusan Masalah | 4 |
|  | | C. Tujuan Penelitian | 5 |
|  | | 1. Manfaat Penelitian | 5 |
|  | | 1. Ruang Lingkup Penelitian | 6 |
| BAB II | | TINJAUAN PUSTAKA |  |
|  | | A. Landasan Teori | 7 |
|  | | B. Kerangka Konsep | 21 |
|  | | C. Hipotesis .................................................................. | 22 |
| BAB III | | METODA PENELITIAN |  |
|  | | A. Jenis Penelitian ……………………………………… | 23 |
|  | | B. Populasi dan Sampel ................................................ | 24 |
|  | | C. Variabel dan Definisi Operasional ............................ | 24 |
|  | | D. Hubungan Antar Variabel ...........................................  E. Alat dan Bahan Penelitian ........................................ | 27  27 |
|  | | 1. Jalanya Penelitian | 28 |
|  | | 1. Teknik pengumpulan data ....................................... | 30 |
|  | | 1. Cara Pengolahan dan Analisis Data ....................... | 30 |
| BAB VI | | HASIL DAN PEMBAHASAN |  |
|  | | 1. Gambaran Umum Penelitian ................................... | 31 |
|  | | 1. Hasil Penelitian ........................................................ | 34 |
|  | | 1. Pembahasan ........................................................... | 44 |
|  | | 1. Faktor Pendukung dan Penghambat ....................... | 55 |
|  | | 1. Keterbatasan Penelitian .......................................... | 55 |
| BAB V | | KESIMPULAN DAN SARAN |  |
|  | | 1. Kesimpulan .............................................................. | 56 |
|  | | 1. Saran ...................................................................... | 57 |
| DAFTARA PUSTAKA  LAMPIRAN | | |  |
|  |

**DAFTAR GAMBAR**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Halaman |
| Gambar 1. Gadung (*Dioscorea hispida Daenst)……………………...* | 8 |
| Gambar 2. Daun gadung ………………………………………………. | 8 |
| Gambar 3. Pertumbuhan gadung ……………………………………... | 8 |
| Gambar 4. Kerangka konsep …..……………………………………… | 21 |
| Gambar 5. Rancangan penelitian …………………………………….. | 23 |
| Gambar 6. Hubungan antar variabel………………………………….. | 27 |
|  |  |

**DAFTAR TABEL**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Halaman |
| Tabel 1. Kadar HCN Umbi Segar Gadung/Sebelum Perendaman dan Setelah Perendaman 12 jam, 24 jam dan 36 jam ……………. | 34 |
| Tabel 2. Selisih Penurunan Kadar HCN Gadung Sebelum dan Setelah Perendaman selama 12 jam ……………………………………. | 35 |
| Tabel 3. Selisih Penurunan Kadar HCN Gadung Sebelum dan Setelah Perendaman selama 24 jam ………....................... | 35 |
| Tabel 4. Selisih Penurunan Kadar HCN Gadung Sebelum dan Setelah Perendaman selama 36 jam ………......................................... | 36 |
| Tabel 5. Rerata prosentase penurunan kadar HCN setelah  perendaman 12 jam, 24 jam dan 36 jam (%)………………….. | 36 |
| Tabel 6. *Test of Homogeneity of Variances………………………………* | 37 |
| Tabel 7. *Anova*……………………………………………………………… | 38 |
| Tabel 8. Kadar HCN ceriping gadung……………………………………. | 38 |
| Tabel 9. Kadar HCN Sebelum Digoreng dan Setelah Digoreng ……… | 39 |
| Tabel 10. Penurunan Kadar HCN Sebelum Digoreng dan Setelah Digoreng perendaman selama 12 jam ………………………… | 39 |
| Tabel 11. Penurunan Kadar HCN Sebelum Digoreng dan Setelah Digoreng dengan Perendaman Selama 24 jam …………….. | 40 |
| Tabel 12. Penurunan Kadar HCN Sebelum Digoreng dan Setelah Digoreng dengan Perendaman Selama 36 jam ……………… | 40 |
| Tabel 13. Prosentase Penurunan Kadar HCN Sebelum Digoreng dan Setelah Digoreng dengan Perendaman Selama 12 jam, 24 jam dan 36 jam ………………………………………………….. | 41 |
| Tabel 14. Prosentase Penurunan Kadar HCN Ceriping Gadung dari umbi gadung segar/tanpa perendaman dan Setelah Perendaman 12 Jam, 24 Jam dan 36 Jam sudah digoreng … | 42 |
| Tabel 15. Jumlah Nilai Uji Organoleptik Kesukaan Ceriping Gadung… | 42 |
| Tabel 16. *Multiple Comparison ……………………………………………* | 43 |
| Tabel 17. Batas aman mengkonsumsi ceriping gadung per berat badan dengan kadar HCN sebesar 8,27 ppm ………………… | 54 |

**DAFTAR GRAFIK**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Halaman |
| Grafik 1 | Kadar HCN Sebelum Perendaman dan Sesudah Perendaman. | 50 |
| Grafik 2 | Uji Organoleptik kesukaan Ceriping Gadung …………………… | 53 |

**DAFTAR SINGKATAN**

|  |  |
| --- | --- |
| β | = Beta |
| % | = Persen |
| cm | = Centimeter |
| D | = *Dioscorea* |
| g | = gram |
| HCN | = *Hidrogen Sianida* |
| kal | = kalori |
| kg | = kilometer |
| Kh | = Karbohidrat |
| kkal | = kilokalori |
| m | = meter |
| mg | = milligram |
| mm | = millimeter |
| nm | = nanometer |
| pH | = potensian hydrogen |
| ppm | = part per milion |
| µg | = mikrogram |

**DAFTAR LAMPIRAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Halaman |
| Lampiran 1 | Hasil analisa pemeriksaan kadar HCN gadung segar dan gadung basah uji pendahuluan ……………………... | 60 |
| Lampiran 2 | Hasil analisa pemeriksaan kadar HCN gadung segar dan gadung basah penelitian …………………………….. | 61 |
| Lampiran 3 | Hasil analisa pemeriksaan kadar HCN ceriping gadung goreng ………………………………………………………. | 62 |
| Lampiran 4 | Diagram alir ………………………………………………… | 63 |
| Lampiran 5 | Formulir penilaian uji organoleptik ceriping gadung …… | 64 |
| Lampiran 6 | Hasil perhitungnan selisih dan prosentase kadar HCN pada setiap perlakuan ……………………………………. | 65 |
| Lampiran 7 | Rekaputasi uji organoleptik kesukaan ceriping gadung goreng pengulangan I …………………........................... | 66 |
| Lampiran 8 | Rekaputasi uji organoleptik kesukaan ceriping gadung goreng pengulangan II …………………........................... | 67 |
| Lampiran 9 | Rekaputasi uji organoleptik kesukaan ceriping gadung goreng pengulangan III…………………........................... | 68 |
| Lampiran 10 | Hasil uji SPSS One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test kadar HCN ………………………………………….. | 69 |
| Lampiran 11 | Notes Descriptives kadar HCN …………………………. | 70 |
| Lampran 12 | Hasil uji SPSS Descriptives kadar HCN ………………. | 71 |
| Lampiran 13 | Hasil uji SPSS Test of Homogeneity of Variances dan Anova kadar HCN ………………………………………. | 72 |
| Lampiran 14 | Hasil uji SPSS Multiple Comparisons kadar HCN …… | 73 |
| Lampiran 15 | Notes One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test Penilaian Uji Organoleptik Kesukaan ………………….. | 76 |
| Lampiran 16 | Hasil uji SPSS One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test Penilaian Uji Organoleptik Kesukaan ……………. | 77 |
| Lampiran 17 | Notes Descriptives Penilaian Uji Organoleptik Kesukaan …………………………………………………. | 78 |
| Lampiran 18 | Hasil Uji SPSS Descriptives Penilaian Uji Organoleptik Kesukaan………………………………………………….. | 79 |
| Lampiran 19 | Hasil uji SPSS Test of Homogeneity of Variances dan Anova Penilaian Uji Organoleptik Kesukaan ………… | 80 |
| Lampiran 20 | Hasil uji SPSS Multiple Comparisons Penilaian Uji Organoleptik Kesukaan …………………………………. | 81 |
| Lampiran 21 | Gambar Penelitian ………………………………………. | 82 |