

**UJI ORGANOLEPTIK PEMANFAATAN GARAM DAN ABU DAPUR  
TERHADAP DETOKSIFIKASI UMBI GADUNG (*Dioscorea Hispida*  
Dennst) DALAM PEMBUATAN TEPUNG**

**Siska Erinda**

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia

E-mail: Siskaerinda0404@gmail.com

**Diterima:**

24 Juli 2021

**Direvisi:**

10 Agustus 2021

**Disetujui:**

15 Agustus 2021

**Abstrak**

Sianida merupakan senyawa anti nutrisi yang banyak terkandung pada beberapa jenis tumbuhan, seperti ketela pohon, gadung, rebung, dan lain-lain. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui uji organoleptik pemanfaatan garam dan abu dapur terhadap detoksifikasi umbi gadung (*Dioscorea Hispida* Dennst) dalam pembuatan tepung. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain eksperimental menggunakan Organoleptik merupakan pengujian terhadap bahan berdasarkan tekstur, warna dan sifat. Detoksifikasi umbi gadung (*Dioscorea hispida* dennst) pada air garam teridentifikasi hari ke 5 pada warna putih segar, sifat kandungan HCN dan Diskorin sudah dikatakan hilang, serta tekstur berubah menjadi sangat lembut. Pada abu dapur teridentifikasi hari ke 5 pada warna putih segar, sifat pada pencucian terakhir air terlihat bersih serta tekstur sangat lembut. Tepung umbi gadung pada air garam karakteristik warna putih susu, tekstur halus, aroma pada gadung dapat dimaknai semakin lama perendaman menyebabkan perubahan aroma yang dihasilkan oleh gadung dan pada abu dapur karakteristik warna putih sedikit kecoklatan, aroma pada gadung dapat dimaknai semakin lama perendaman menyebabkan perubahan aroma yang dihasilkan oleh gadung. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15-20 Oktober 2020 di Desa Sidang Emas Kabupaten Banyuasin III Kecamatan Banyuasin, Sumatera Selatan.

**Kata kunci:** *Sianida, Umbi Gadung, Detoksifikasi, Garam, Abu dapur*

**Abstract**

*Cynide is an anti-nutritional compound that is widely contained in several types of plants, such as cassava, gadung, bamboo shoots, etc. Purpose of this study was to determine the organoleptic test of the use of salt and kitche ash on the detoxification of gadung tubers in the manufacture of flour. The type of research used in this study is an experimental design using organoleptics which is a test of materials based on texture, color and properties. Detoxification of gadung tubers (*Dioscorea Hispida*) in salt water was identified on the 5th day of fresh white color, the properties of HCN and Discorine content were said to have disappeared, and the texture became very soft. Gadung tuber flour in salt water has a characteristic milky white color, smooth texture, the aroma of the gadung can be interpreted the longer it is soaking it causes changes in the*

*aroma produced by gadung and the characteristic color of kitchen ash is slightly brownish white, the aroma in gadung can be interpreted the longer it is soaking causes changes in aroma produced by gadung. This research was conducted on 15-20 October 2020 in Sidang Emas Village, Banyuasin III Regency, Banyuasin District, South Sumatera.*

**Keywords:** Cynide, Gadung Tubers, Detoxification, Salt, Kitchen ash

## Pendahuluan

Sianida merupakan senyawa anti nutrisi yang banyak terkandung pada beberapa jenis tumbuhan, seperti ketela pohon, gadung, rebung, dan lain-lain. Berdasarkan kajian medis diketahui bahwa sianida dapat mengganggu kesehatan, terutama sistem pernapasan, karena oksigen di dalam darah terikat oleh senyawa beracun tersebut. Gejala keracunan akibat mengonsumsi sianida yang terkandung dalam makanan antara lain radang kerongkongan, pusing, lemas, muntah-muntah, pingsan, dan kejang perut (Ardiansari, 2012).

Sianida dapat juga menjadi penyebab penyakit-penyakit neurologis dan dapat merusak asam amino esensial seperti metionin dan sistein (Rohmah, 2018). Salah satu bahan makanan yang mengandung tinggi sianida yaitu umbi gadung. Gadung (*Dioscorea hispidia* Dennst.) adalah salah satu anggota umbi yang tersedia di hampir semua bagian kepulauan Indonesia. Umbi tanaman ini merupakan sumber karbohidrat yang digunakan sebagai sumber energi alternatif. Selain itu, telah digunakan sebagai makanan pokok, terutama oleh orang di daerah tropis dan sub tropis. Kandungan sianida dalam gadung bervariasi. Secara teori, kandungan sianida umbi gadung segar yaitu 50-400 mg/kg. Sedangkan kandungan sianida pada gadung berdasarkan penelitian yaitu 120 mg/kg. Kemudian kandungan sianida gadung berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Rahayu, 2018) yaitu 469 mg/kg.

Gadung (*Dioscorea hispidia* Dennst) merupakan tanaman umbi-umbian yang belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber pangan. Selama ini gadung dimanfaatkan oleh masyarakat terbatas hanya diolah sebagai kerupuk. Sementara potensi gadung cukup prospektif untuk dikembangkan karena mengandung karbohidrat yang cukup tinggi. Hal ini terutama terkendala karena umbi gadung mengandung senyawa toksid yang racun bagi manusia kalau tidak ditangani dengan baik (Sopian dan Nedi, 2014). Pada umumnya gadung segar mengandung kadar sianida sekitar 469 ppm, namun dengan pengolahan yang dilakukan pada gadung akan menurunkan kadar sianida dalam bahan hingga batas yang aman untuk dikonsumsi. Kadar sianida dalam bahan sebesar 50 ppm/seluruh bahan sudah aman untuk dikonsumsi oleh manusia. Gadung dapat diolah dengan cara seperti umbi diiris tipis-tipis, dicuci dengan air segar atau direbus beberapa kali dengan air garam, atau direndam dalam air mengalir (Putri Agustina, 2014). Umbinya dapat diekstrak menjadi tepung dan digunakan untuk berbagai keperluan industri dan masakan. Seringkali ekstrak umbinya digunakan untuk racun binatang (antara lain ikan), atau pengusir hama pada tanaman. Kadar sianida gadung harus dikurangi atau dihilangkan agar gadung aman dikonsumsi oleh masyarakat. Menurut (Sari, 2019) agar gadung aman untuk dikonsumsi, sebaiknya lebih dahulu dilakukan pengecilan ukuran, pencucian, perendaman, pemanasan, dan penjemuran. Pemanasan dapat mengurangi kadar sianida umbi.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui secara langsung identifikasi air garam dan abu terhadap detoksifikasi umbi gadung dalam pembuatan tepung. Mengetahui warna, tekstur dan sifat dari umbi gadung terhadap rendaman air garam dan abu dapur. Mengetahui cara pembuatan tepung dari umbi gadung.

Umbi gadung mengandung kalori dan karbohidrat yang cukup tinggi. Gadung mengandung kalori, lemak, dan karbohidrat lebih rendah daripada singkong. Namun, kandungan protein gadung lebih tinggi dari singkong. Untuk kandungan zat gizi mikro, kandungan kalsium dan besi lebih rendah dari singkong. Sedangkan kandungan posphor, vitamin B dan air lebih tinggi daripada singkong. Kandungan utama umbi gadung yang berupa karbohidrat memberikan kontribusi positif, bahwa umbi gadung merupakan bahan pangan sebagai sumber karbohidrat. Umbi gadung dijadikan sebagai pangan alternatif pada saat musim kemarau tiba. Selain itu, dengan komponen utama karbohidrat, umbi ini berpotensi dijadikan sebagai bahan industri pengolahan tepung dan produk lainnya (Claudia, Estiasih, Ningtyas, & Widyastuti, 2015).

Selain mengandung zat gizi, umbi gadung juga mengandung alkaloid dioskorin, yaitu suatu substansi yang bersifat relatif basa, mengandung satu atau lebih atom nitrogen, dan seringkali bersifat toksik (Faizah, 2016). Umbi gadung juga mengandung diosgenin yang juga termasuk golongan alkaloid, dioskorin bersifat lebih toksik dibanding dengan diosgenin, namun keduanya sering menyebabkan keracunan apabila gadung dikonsumsi (Estiasih, Putri, & Waziiroh, 2017).

Dalam protein umbi gadung terdapat asam amino glutamat yang jumlahnya signifikan. Sebagaimana diketahui, asam amino tersebut bersifat umami (gurih) apabila dikonsumsi. Oleh sebab itu, makanan olahan umbi gadung memberikan rasa lebih gurih dari pada makanan olahan yang dibuat dari umbi-umbian lainnya. Selain mengandung zat gizi, umbi gadung juga mengandung alkaloid dioskorin, yaitu suatu substansi yang bersifat relatif basa, mengandung satu atau lebih atom nitrogen, dan seringkali bersifat toksik (Ningsih, 2013).

Secara teori, kandungan sianida umbi gadung segar yaitu 50–400 mg/kg. Sedangkan kandungan asam sianida pada gadung berdasarkan penelitian yaitu 120 mg/kg. Kemudian kandungan sianida gadung berdasarkan penelitian yang dilakukan yaitu 469 mg/kg. Berdasarkan standar SNI, asam sianida hanya boleh terdapat dalam produk pangan secara alami atau sebagai akibat dari penambahan perisa alami. Batas sianida dalam produk pangan (makanan) maksimal 1 ppm (Arianti, 2019).

Sianida dalam bentuk bebas berupa asam sianida (HCN), sedangkan dalam bentuk terikat berupa senyawa glikosida yakni linamarin dan lotaustralin. Asam sianida ini merupakan anti nutrisi yang diperoleh dari hasil hidrolisis senyawa glukosida sianogenik seperti linamarin, lotaustralin, dan durin. Sebagai sumber karbohidrat alternatif pada saat paceklik, sebenarnya produk olahan gadung aman untuk dikonsumsi, walaupun kandungan karbohidratnya lebih rendah dibandingkan dengan beras. Oleh karena itu, umbi gadung harus dibudidayakan, dengan menanam satu buah umbi gadung dari setiap pohonnya tanpa disiram dan dipupuk, gadung dapat tumbuh. Umbi gadung memiliki karbohidrat (pati) yang cukup tinggi. Dalam 100 g bagian yang dapat dimakan, mengandung 101 Kalori, 2,1 g protein, 0,2 g lemak, dan 23,2 g karbohidrat.

Gadung dapat diolah dengan cara seperti umbi diiris tipis-tipis, dicuci dengan air segar atau direbus beberapa kali dengan air garam, atau direndam dalam air mengalir. Umbinya dapat diekstrak menjadi tepung dan digunakan untuk berbagai keperluan industri dan masakan. Seringkali ekstrak umbinya digunakan untuk racun binatang (antara lain ikan), atau pengusir hama pada tanaman. Kadangkala tumbukan umbinya digunakan secara eksternal sebagai antiseptik dan air rebusannya dan dapat diolah menjadi alkohol. Umbi gadung yang dikonsumsi masyarakat dikelompokkan menjadi dua

yaitu gadung yang berdaging umbi putih yang dikenal sebagai gadung punel atau gadung ketan atau gadung suntil dan gadung berdaging umbi kuning yang dikenal sebagai gadung kuning, gadung kunyit, atau gadung padi (Handayani, Khaidir, & Wirda, 2017).

Hidrogen sianida mudah hilang pada proses perebusan. Umbi gadung (*Dioscorea hispidia dennst.*) merupakan sumber pangan kaya karbohidrat yang mudah dijumpai di wilayah Indonesia pada musim kemarau. Namun, adanya senyawa antinutrisi seperti dioskorin, histamin, saponin, dan glukosida sianogenik yang terkandung di dalamnya menyebabkan bahan pangan ini kurang diminati masyarakat. Glukosa dalam glikosida sianogenik dapat mengalami hidrolisis dengan katalis enzim atau asam, sehingga asam sianida (HCN) dapat terlepas dari senyawa kompleks tersebut.

Aktivitas enzim linamarase menyebabkan linamarin mengalami hidrolisis menjadi glukosa dan sianohidrin. Sianohidrin lebih lanjut dapat dipecah menjadi HCN dan aseton. Linamarase merupakan enzim ekstraseluler dan bila terjadi perusakan dinding sel maka linamarin dalam sel dapat kontak dengan linamarase sehingga peristiwa hidrolisis berlangsung.

Umbi gadung bisa dijadikan berbagai makanan namun syaratnya adalah jika umbi gadung telah mengalami proses penghilangan racun. Umbi gadung biasanya direbus, disawut, dikripik bahkan dapat dijadikan aneka camilan kering. Untuk menghasilkan olahan berkualitas maka harus memperhatikan teknik mulai dari penyimpanan sampai pada pengolahannya (Ardiansari, 2012).

Setelah dipanen, umbi gadung harus disimpan dalam bentuk segar. Sebelum disimpan, umbi segar dipanaskan pada suhu 29 – 32°C. Untuk memproses umbi gadung ini tidak bisa langsung diolah menjadi makanan seperti umbi-umbi yang lain, diperlukan proses penghilangan racun dengan seksama, karena gadung mengandung HCN (asam sianida) yang melarutkan emas (Au) yang dapat menimbulkan rasa pusing bahkan muntah-muntah saat mengonsumsinya. Agar aman dikonsumsi, sebaiknya lebih dulu dilakukan pengecilan ukuran, pencucian, perendaman, pemanasan, dan penjemuran. Metode lain adalah menumpuk umbi gadung, lalu dikeringkan. Kedua cara ini efektif mengurangi racun sianida sampai 85 %. Beberapa teknik penghilang racun dari umbi gadung bervariasi yaitu menggunakan perendaman air garam, air kapur, perendaman dengan zat kimia, fermentasi, perendaman dengan abu dapur, abu sekam padi dan air mengalir.

Mekanisme penyerapan cairan oleh karbon aktif (abu) terjadi melalui tiga tahap :tahap pertama, substansi dalam hal ini molekul air ditarik keluar dari bahan oleh granula karbon, tahap kedua molekul air berpindah ke dalam pori-pori karbon dan akhirnya tahap ketiga molekul karbon air akan diserap ke dinding bagian dalam karbon. Sehingga cairan (getah beracun berwarna putih yang keluar pada saat mengiris gadung) berpindah dari gadung ke karbon aktif (abu) membuat kadar racun menurun.

Glikosida yang masuk ke dalam tubuh terhidrolisis dengan cepat sehingga ion CN-nya lepas. Kemudian melalui sirkulasi beredar ke jaringan-jaringan (bila ke pulmo sebagian dapat dieliminasi), tetapi bila sampai ke sel-sel saraf maka zat tersebut akan menghambat respirasi sel-sel tersebut sehingga mengganggu fungsi sel. Mekanisme penghambatan respirasi sel adalah dengan adanya penghambatan terhadap reaksi reversibel pada enzim-enzim yang mengandung Fe<sup>3+</sup> di dalam sel.

Enzim yang sangat peka terhadap inhibisi sianida adalah sitokrom oksidase. Jika di dalam sel terjadi kompleks ikatan enzim sianida, maka proses oksidasi akan terblokir, sehingga sel kekurangan oksigen. Jika HCN bereaksi dengan hemoglobin akan membentuk cyano-Hb yang menyebabkan darah tidak dapat membawa oksigen. Tambahan sianida dalam darah yang mengelilingi komponen jenuh di eritrosit

diidentifikasi sebagai methemoglobin. Kedua sebab inilah yang menyebabkan histotoksik-anoxia dengan gejala klinis antara lain respirasi cepat dan dalam.

Kejadian kronis akibat adanya sianida terjadi karena tidak semua SCN- (tiosianat) terbuang bersama urin, walaupun SCN- dapat melewati glomerulus dengan baik, tetapi sesampainya di tubuh sebagian akan diserap ulang, seperti klorida. Selain itu, meski sistem peroksidase kelenjar tiroid dapat mengubah SCN- menjadi sulfat dan sianida, tetapi hal ini berarti sel-sel tetap berenang dalam konsentrasi sianida yang melebihi batas toleransi tubuh. Sianida dapat merugikan utilisasi protein terutama asam-asam amino yang mengandung sulfur, seperti metionin, sistein, vitamin B12, zat besi, tembaga, yodium, dan produksi tiroksin, orang-orang yang konsumsi iodiumnya rendah, asam sianida dapat mendorong timbulnya penyakit gondok dan kekerdilan. Sianida dapat juga menjadi penyebab penyakit-penyakit neurologis dan dapat merusak asam amino esensial yang mengandung sulfur seperti metionin dan sistein. Konsumsi produk gadung yang masih mengandung residu HCN akan mengganggu kesehatan tubuh karena dua hal, menyebabkan KI (Kurang Iodium) dan KKP (Kurang Kalori Protein), yang justru merupakan dua masalah gizi utama di Indonesia yang harus diatasi. Senyawa HCN dalam tubuh yang masuk melalui makanan berupa gadung akan bereaksi dengan sulfur membentuk senyawa tiosianat (SCN-). Sulfur yang digunakan berasal dari asam amino esensial yang mengandung S yaitu metionin dan sistin. Akibatnya, dalam tubuh akan kekurangan protein atau asam amino tersebut, yang dapat menyebabkan KKP (Kurang Kalori Protein).

Umbi gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) merupakan salah satu umbi-umbian lokal yang masih terbatas pemanfaatannya. Saat ini, umbi gadung hanya diolah menjadi keripik atau dikukus. Umbi gadung memiliki banyak keunggulan karena kandungan gizinya yang tinggi yaitu karbohidrat 23,2 %; protein 2,1 %; lemak 0,2 %; air 73,5 % serta kalsium 20,0 mg/100g, fosfor 69,0 mg/100g, dan besi 0,6 mg/100g. Selain mengandung senyawa bioaktif dioskorin, umbi gadung mengandung senyawa beracun yaitu glukosida sianogenik yang merupakan prekursor sianida. Senyawa ini jika terpecah sempurna akan menjadi sianida bebas yang berbahaya, yang mengakibatkan pemanfaatan umbi gadung dalam bidang pangan masih kurang. Karena itu perlu adanya pengembangan dalam pengolahan umbi gadung, agar kadar sianida dalam umbi gadung sesuai dengan batasan aman untuk dikonsumsi. Proses fermentasi dapat menurunkan kadar sianida pada umbi gadung. Pengolahan menjadi produk tepung disamping dapat memperpanjang umur simpan karena rendahnya kadar air juga memberikan keuntungan lainnya yaitu mudah dalam pengemasan, memperluas pemasaran serta dapat meningkatkan nilai ekonomisnya. Tepung merupakan salah satu alternatif pengolahan umbi gadung yang mempunyai beberapa kelebihan daripada pengolahan lainnya. Kelebihannya antara lain disamping lebih tahan lama, juga bisa dimanfaatkan menjadi berbagai produk makanan dan dapat juga sebagai sumber bahan alternatif untuk substitusi tepung terigu dan bahan baku industri lainnya (non pangan).



Gambar 1. Umbi Gadung yang sudah

dikupas dan diiris tipis

Proses pembuatan tepung gadung pertama-tama yaitu umbi gadung dikupas kemudian umbi yang telah dikupas dicuci terlebih dahulu sebelum diiris dengan ketebalan 12 mm, selanjutnya irisan umbi gadung di lumuri dengan garam dapur hingga merata. Proses pelumuran dilakukan selama kurang lebih 24 jam. Proses selanjutnya adalah irisan gadung dibilas hingga bersih, kemudian irisan gadung di rendam dalam bak plastik berisi air selama lebih kurang 72 jam. Proses selanjutnya adalah pengeringan didalam pengering kabinet otomatis dengan suhu 55oC selama 12 jam sampai diperoleh chips gadung kering. Chips gadung yang telah kering kemudian digiling dengan menggunakan blender hingga halus. Serbuk gadung kemudian diayak dengan menggunakan ayakan dengan ukuran 80 mesh dan didapatkan tepung gadung.



Gambar 2. Proses Pembuatan Tepung Gadung dengan cara penumbukan

Studi penelitian mengenai tumbuhan umbi gadung sudah banyak dilakukan diberbagai tempat yang ada di Indonesia, misalnya seperti di Jawa Timur (Siwi,2015), dalam pembuatan *Umbi Gadung (*Dioscorea Hispidia Dennst*) Sebagai Bahan Pangan Mengandung Senyawa Bioaktif, Detoksifikasi Sianida Umbi Gadung (*Dioscorea Hispidia Dennst.*) Dengan Kombinasi Perendaman Dalam Abu Sekam Dan Perebusan* (Asti, 2017), di kawasan Kalimantan (Rudito, 2017) dalam *Karakteristik tumbuh gadung Dayak Kalimantan (*Dioscorea hispida*) dan teknik detoksifikasinya sebagai pangan alternatif*, di kawasan Jawa Tengah (Zulhaq, 2017) dalam *Pengurangan Kadar HCN pada Umbi Gadung Menggunakan Variasi Abu Gosok dan Air Kapur*, di kawasan Yogyakarta (Emmita, 2020) dalam *Pemanfaatan Tepung Umbi Gadung (*Dioscorea Hispidia Dennst*) Sebagai Bahan Substitusi Dalam Pembuatan Cake*. Hal ini di karenakan potensi gadung di Indonesia sangat besar sehingga perlu adanya penelitian mengenai pemanfaatn umbi gadung sebagai bahan tambahan pangan serta dapat menambah penghasilan masyarakat yang mengelola.

Desa Sidang Emas merupakan desa yang masih banyak ditemukannya tumbuhan gadung dan banyak masyarakat yang mengelolanya sebagai bahan dasar tepung, maka dari itulah pentingnya penelitian ini dilakukan agar dapat memberitahukan kepada masyarakat bagaimana menguji secara sederhana tentang racun yang ada di umbi gadung sehingga tidak akan menimbulkan kesalahan dalam perendaman dan racun gadung pun akan menghilang.

## Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15-20 Oktober 2020 di Desa Sidang Emas Kabupaten Banyuasin III Kecamatan Banyuasin, Sumatera Selatan. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain eksperimental menggunakan Organoleptik merupakan pengujian terhadap bahan berdasarkan tekstur, warna dan sifat. Metode detoksifikasi pada umbi gadung menggunakan perendaman dengan Air garam dan Abu dapur selama 5 hari. Dalam 5 hari dilihat perubahan warna, tekstur, dan sifat pada masing-masing perendaman.

## Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Air Garam dan Abu Dapur terhadap Detoksifikasi Umbi Gadung

Percobaan	Umbi Gadung					
		Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5
Air Garam 100%	Warna	Kuning Cerah	Kuning Pucat	Kuning Pucat	Putih Kekuningan	Putih Segar
	Tekstur	Keras	Keras	Menyusut menjadi sedikit lembut	Menyusut menjadi sedikit lembut	Tekstur berubah menjadi sangat lembut
	Sifat	Masih banyak mengandung HCN dan Diskorin	Masih banyak mengandung HCN dan Diskorin	Masih banyak mengandung HCN dan Diskorin	Kandungan HCN dan Diskorin mulai menghilang	Kandungan HCN dan Diskorin sudah dikatakan hilang
Abu Dapur 100%	Warna	Kuning Cerah	Kuning Cerah	Kuning sedikit pucat	Putih kekuningan	Putih segar
	Tekstur	Keras	Keras	Keras	Sedikit lembut	Sangat lembut
	Sifat	Masih banyak mengandung HCN dan Diskorin	Masih banyak mengandung HCN dan Diskorin	Pada pencucian air tampak tidak begitu keruh	Pada pencucian air tidak sekeruh air pencucian hari terdahulu	Pada pencucian terakhir air terlihat bersih

Tabel 2. Hasil Tepung Umbi Gadung pada Air Garam dan Abu dapur

<b>Karakteristik Tepung Umbi Gadug</b>			
	<b>Warna</b>	<b>Tekstur</b>	<b>Aroma</b>
<b>Air Garam</b>	Putih Susu	Halus	Aroma pada gadung dapat dimaknai semakin lama perendaman menyebabkan perubahan aroma yang dihasil oleh gadung.
<b>Abu Dapur</b>	Putih sedikit Kecoklatan	Halus	Aroma pada gadung dapat dimaknai semakin lama perendaman menyebabkan perubahan aroma yang dihasil oleh gadung.

Pada hasil yang didapat pada perendaman menggunakan air garam pada perendaman hari pertama. Tekstur gadung masih terlihat keras. Warna dari gadung pun terlihat berwarna kuning cerah. Pada saat pencucian air masih sangat keruh dikarenakan kandungan HCN dan Discorine pada gadung mengalami pengeluaran dari pori-pori gadung. Pada perendaman hari kedua menggunakan air garam. Tekstur gadung masih sangat keras. Warna terlihat kuning sedikit pucat. Pada saat pencucian air masih sangat keruh dikarenakan kandungan HCN dan Discorine dari umbi gadung mengalami pengeluaran dari pori-pori gadung. Pada perendaman hari ketiga menggunakan air garam. Tekstur gadung mengalami penyusutan dari bentuk. Warna terlihat kuning pucat. Pada saat pencucian air masih sangat keruh dikarenakan kandungan HCN dan Discorine dari umbi gadung mengalami pengeluaran dari pori-pori gadung. Pada perendaman hari keempat menggunakan air garam. Tekstur gadung mengalami penyusutan yang cukup signifikan terlihat dari bentuk dan juga warna terlihat putih kekuningan. Pada saat pencucian air masih tampak tidak sekeruh air pencucian di hari pertama, kedua dan ketiga. Pada perendaman hari kelima menggunakan air garam. Tekstur gadung mengalami penyusutan yang cukup cepat terlihat dari bentuk yang awalnya keras menjadi lembut. Warna berubah menjadi putih segar. Pada saat pencucian air bisa dikatakan tidak keruh lagi.

Pada hasil yang didapat pada perendaman menggunakan abu dapur. Pada perendaman hari pertama menggunakan abu dapur. Tekstur gadung masih terlihat keras. Warna dari gadung pun terlihat berwarna kuning cerah. Pada saat pencucian air masih sangat keruh dikarenakan kandungan HCN pada gadung mengalami pengeluaran dari pori-pori gadung. Pada perendaman hari kedua menggunakan abu dapur. Tekstur gadung masih sangat keras. Warna kuning cerah. Pada saat pencucian air masih sangat keruh dikarenakan kandungan HCN dari umbi gadung mengalami pengeluaran dari pori-pori gadung. Pada perendaman hari ketiga menggunakan abu dapur. Tekstur gadung masih sangat keras. Warna terlihat kuning sedikit pucat. Pada saat pencucian air tampak tidak

begitu keruh. Pada perendaman hari keempat menggunakan abu dapur. Tekstur gadung sedikit lembut. Warna terlihat putih kekuningan. Pada saat pencucian air tidak sekeruh pada saat pencucian di hari ketiga. Pada perendaman hari kelima menggunakan abu dapur. Tekstur gadung sangat lembut warna putih segar. Pada saat pencucian air *bias* dikatakan sudah bersih dan tidak tampak kekeruhan saat pencucian umbi gadung.

Pada hasil tabel 2 menunjukkan hasil observasi karakteristik dari tepung gadung yaitu terlihat pada warna, tesktur dan aroma tepung gadung itu sendiri. Hasil analisis pada warna tepung gadung dapat diartikan semakin lama perendaman, tepung yang dihasilkan cenderung semakin putih. Perlakuan dengan perendaman dapat mempengaruhi penilaian panelis terhadap warna tepung gadung (Agustawa, 2012). Warna putih ini juga dihasilkan akibat adanya pigmen karotenoid pada bahan yang terlarut, sedangkan pada perlakuan 0 jam warna tepung yang dihasilkan cenderung kuning, hal ini dikarenakan adanya proses browning dimana terjadi aktivasi enzim pada umbi gadung yang bereaksi dengan udara saat proses pengirisan. Perendaman selama 96 jam menghasilkan warna tepung yang putih hal ini dikarenakan adanya proses fermentasi yang mengandung mikroorganisme yang mampu merubah warna produk fermentasi (Wulandari, Hersoelityorini, & Nurhidajah, 2017).

Efisiensi dalam menghilangkan racun dari umbi gadung itu terdapat pada perendaman menggunakan air garam. Garam yang digunakan dalam perendaman sesuai dengan pemakaian umbi gadung. Garam yang penulis gunakan pada perendaman umbi gadung pada hari pertama sebanyak 100 gram dan air sebanyak 1 liter serta umbi gadung yang di pakai sebanyak 1 kg. perendamaan dilakukan selama 5 hari dan pergantian air garam selama 5 hari. Hasil yang di dapat cukup efisien walaupun banyak menyita waktu dalam proses perendaman selama 5 hari tersebut. Kadar racun dari umbi gadung bisa terlihat dari warna gadung itu sendiri dari yang berwarna kuning segar dan apabila racun nya sudah menyusut dan hilang warna nya pada saat pencucian berwarna putih tak berlendir.

Menurut hasil penelitian Suroto, Sakiman & Sriningsih (1995) menunjukkan, dengan merendam irisan umbi kedalam larutan garam 15% selama 24 jam kadar HCN turun menjadi 19,42 ppm. Hasil tersebut menunjukkan perendaman dengan NaCl dapat menurunkan kandungan asam sianida (HCN). Penurunan HCN dengan metode perendaman ini sesuai dengan pernyataan Suryani dan Wesniati (2000), bahwa pada umumnya asam sianida dapat dihilangkan dengan perendaman, sebab sianida mempunyai sifat fisik mudah larut dalam air. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Winarno (2004) bahwa perendaman dengan air dapat merombak atau menguraikan HCN dari ikatan glikosida sianogenik, sehingga HCN banyak yang larut dan terbawa oleh air. Pada saat perendaman air juga terjadi proses difusi dan osmosis. Difusi pada saat perendaman terjadi dengan larutnya sisa zat yang ada pada buah. Hal ini ditandai dengan kondisi air yang berubah warna atau berbuih. Hal ini juga didukung oleh Harjo (2005) bahwa bila perendaman semakin lama dengan demikian kadar HCN yang terlarut dalam air akan keluar makin banyak.

## Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan diatas didapat kesimpulan dimana detoksifikasi umbi gadung (*Dioscorea hispida* dennst) pada air garam teridentifikasi hari ke 5 pada warna putih segar, sifat kandungan HCN dan Diskorin sudah dikatakan hilang, serta tekstur berubah menjadi sangat lembut. Pada abu dapur teridentifikasi hari ke 5 pada warna putih segar, sifat pada pencucian terakhir air terlihat bersih serta tekstur sangat lembut. Tepung umbi gadung pada air garam karakteristik warna putih susu, tekstur halus, aroma pada gadung dapat dimaknai semakin lama perendaman menyebabkan perubahan aroma

yang dihasil oleh gadung dan pada abu dapur karakteristik warna putih sedikit kecoklatan, aroma pada gadung dapat dimaknai semakin lama perendaman menyebabkan perubahan aroma yang dihasil oleh gadung.

**Bibliografi.**

- Ardiansari, Yasinta Marta. (2012). Pengaruh jenis gadung dan lama perebusan terhadap kadar sianida gadung. *Skripsi. Jember: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.*
- Arianti, Miranti D. W. I. (2019). *Perbandingan Kadar Sianida Menggunakan Metode Asam Pikrat Dan Ninhidrin Pada Umbi Gadung Yang Direbus.* Surabaya: Poltekkes Kemenkes Surabaya.
- Agustawa, R. 2012. Modifikasi Pati Ubi Jalar Putih (*Ipomea Batatas L*) Varietas Suku dengan Proses Fermentasi dan Metode Heat Moisture Treatment (HMT) Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Pati. Skripsi. Jurusan teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Claudia, Ricca, Estiasih, Teti, Ningtyas, Dian Widya, & Widyastuti, Endrika. (2015). Pengembangan Biskuit Dari Tepung Ubi Jalar Oranye (*Ipomea Batatas L.*) Dan Tepung Jagung (*Zea Mays*) Fermentasi: Kajian Pustaka [In Press September 2015]. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 3(4).
- Estiasih, Teti, Putri, Widya Dwi Rukmi, & Waziroh, Elok. (2017). *Umbi-umbian dan Pengolahannya.* Jawa Timur: Universitas Brawijaya Press.
- Faizah, Nur. (2016). *Toksisitas Campuran Ekstrak Biji Sirsak (*Annona muricata L.*) Dan Ubi Gadung (*Dioscorea hispidia Dennst.*) Pada Mortalitas Larva Nyamuk *Aedes aegypti L.**
- Handayani, Puri, Khaidir, Khaidir, & Wirda, Zurrahmi. (2017). Pengaruh Jenis Umbi Gadung (*Dioscorea hispidiaDennst.*) Terhadap Kadar Bioetanol pada Proses Fermentasi Menggunakan Ragi Roti. *Agrium*, 14(2), 45–58.
- Hardjo muljo. 2005. Tepung Gadung (*Dioscorea Hispidia Dennst*) Bebas Sianida Dengan Merendam Parutan Umbi Dalam Larutan Garam. *Jurnal matematika, Sains dan Teknologi* 6 (2):92-99.
- Ningsih, T. R. I. Utami UTAMI. (2013). Pengaruh filtrat umbi gadung, daun sirsak dan herba anting-anting terhadap mortalitas larva Spodoptera litura. *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 2(1), 33–36.
- Putri Agustina, Serly. (2014). *Pembuatan Plastik Biodegradable Menggunakan Pati Dari Umbi Gadung.* Palembang: Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Rahayu, Kharisma Dwi Istin. (2018). *Efektivitas Perasan Umbi Gadung (*Dioscorea hispidia Dennst*) Terhadap Lama Waktu Kematian Kecoa Amerika (*Periplaneta americana*).* Surabaya: Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Rohmah, Ni'matur. (2018). *Penentuan performansi analitik sensor stik pendeteksi Sianida dengan pereaksi Ninhidrin dan aplikasinya pada umbi Gadung.* Jawa Timur: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Sari, Fitri Dian Nila. (2019). Uji Daya Terima Bolu Kukus dari Tepung Kulit Singkong. *Jurnal Dunia Gizi*, 2(1), 1–11.
- Suroto, Sakiman dan Sriningsih, E. (1995). Pemanfaatan gadung untuk berbagai produk bahan pangan. Laporan penelitian. Balai Penelitian dan Pengembangan Industri. Banjar baru.
- Sopian, I dan Nedi, S. 2014. Pemanfaatan Umbi Gadung (*Dioscorea hispidia Dennst*) Untuk Industri Makanan Keripik di Desa Malompong Kecamatan Maja Kabupaten Majalengka. Skripsi. Universitas Siliwangi. Tasikmalaya.
- Siwi Ratna Sumunar, 2015. Umbi Gadung Sebagai Bahan Pangan Mengandung Senyawa

Bioaktif – Sumunar, dkk. Jurnal Pangan dan Agroindustri. Vol. 3 No 1 p.108-112, Januari 2015.

Wulandari, Catur Ayu, Hersoelistyorini, Wikanastri, & Nurhidajah, Nurhidajah. (2017). Pembuatan Tepung Gadung (*Dioscorea Hispidia* Dennst) Melalui Proses Perendaman Menggunakan Ekstrak Kubis Fermentasi. *Prosiding Seminar Nasional & Internasional*, 1(1). Jakarta Pusat.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).