

ANALISA KADAR KARBOHIDRA PADA GADUNG (*DIOSCOREA HISPIDA DENNST*) DENGAN PERENDAMAN ABU SEKAM DAN GARAM NATRIUM KLORIDA (NaCl)

Tutut Rezki Indah Purnama¹ Farach Khanifah² Any Isro'aini³

¹²³STIKes Insan Cendekia Medika Jombang

email : Tututrezki29@gmail.com email : farach.khanifah@gmail.com email : anyisro'aini@yahoo.co.id

ABSTRAK

Pendahuluan umbi gadung merupakan tumbuhan yang kaya akan karbohidrat. Namun jarang sekali gadung di konsumsi oleh masyarakat. **Tujuan** pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui kadar karbohidrat pada gadung dengan perendaman abu sekam dan garam. **Metode** desain penelitian yang di gunakan adalah kuantitatif ini menggunakan jenis penelitian deskriptif yang menggabarkan hasil dari analisa kadar karbohidrat pada gadung dengan perendaman abu dan garam. Populasi gadung di pasar kandungan kediri sebanyak 2 sampel. Sampling menggunakan total sampling dan variabel gadung. Pengumpulan data menggunakan observasi laboratorium. Pada pengolahan data menggunakan tabel dan hitung presentase gadung dengan perendaman abu sekam dan garam Natrium Klorida NaCl. **Hasil** pemeriksaan yang telah di lakukan di Laboratorium STIKes ICMe Jombang, dari 2 sampel gadung dengan perendaman abu sekam dan garam natrium klorida NaCl di dapatkan pada perendaman abu 63,12 gram dan pada garam 48,72 gram. **Kesimpulan** pada penelitian ini hasil yang di dapatkan pada perendaman abu 63,12 gram dan pada garam 48,72 gram kadar karbohidrat pada garam lebih rendah. **Saran** bagi masyarakat diharapkan masyarakat menggunakan garam dalam pengolahan perendaman kripik gadung karna karbohidrat yang terkandung dalam perendaman garam natrium klorida NaCl lebih rendah. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat meneliti kandungan pada kripik gadung antara lain uji protein dan lainnya.

Kata kunci: Karbohidrat, Gadung, Perendaman, Abu, Garam

ANALYSIS OF CARBOHYDRA CONDITIONS IN GADUNG (*DIOSCOREA HISPIDE DENNST*) WITH SOAKING HUSB ASH AND NATRIUM CHLORIDE SALT (NaCl)

ABSTRACT

Introduction Gadung tubers are plants that are rich in carbohydrates. However, people rarely consume gadung. **The purpose** of this study was to determine the carbohydrate content of the gadung by soaking the husk ash and salt. **The research design method** used is quantitative. This type of research uses descriptive research that describes the results of the analysis of carbohydrate content in gadung by immersing ash and salt. The population of gadung in the kandungan market of Kediri is 2 samples. Sampling using total sampling and gadung variables. Data collection using laboratory observation. In data processing using tables and calculating the percentage of gadung by soaking husk ash and sodium chloride NaCl salt. **The results** of the examinations that have been carried out at the ICMe Jombang STIKes Laboratory, from 2 gadung samples with soaking husk ash and sodium chloride NaCl salt were obtained in soaking ash 63.12 grams and 48.72 grams of salt. **The conclusion** in this study that the results obtained in the ash immersion were 63.12 grams and in salt 48.72 grams the carbohydrate content in salt was lower. **Suggestions** for the public are expected that the community uses salt in the immersion processing of gadung chips because the carbohydrates contained in the soaking sodium chloride NaCl are lower. For

future researchers, it is hoped that the next researchers can examine the content of the gadung chips, including protein tests and others.

Key words: Carbohydrates, Gadung, Soaking, Ash, Salt

PENDAHULUAN

Tanaman gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang tersebar di berbagai wilayah Indonesia. Umbi gadung merupakan tumbuhan yang kaya akan karbohidrat. Umbi gadung jarang sekali di jumpai di pasar dan banyak orang yang tidak mengenalnya dan tidak tau cara untuk mengolahnya agar layak di konsumsi dapat di lakukan dengan perendaman abu sekam dan garam natrium klorida sebelum di konsumsi. Pada umumnya karbohidrat pada bahan pangan akan berkurang setelah di lakukan perlakuan di rendam, di cuci atau di panaskan dengan menghilangkan toksik yang terlarut dalam air dan kerusakan akibat perendaman dan panas akan mempengaruhi kadar karbohidrat. (Pramitha dan Wulan, 2017). Mengonsumsi karbohidrat berlebih tubuh akan mengalami kelebihan energi dan di ubah menjadi lemak dan menyebabkan obesitas. Jika lemak menumpuk dan menyumbat dalam bentuk kolestrol dalam sel darah mengakibatkan hipertensi, jantung coroner dan stroke (Siagian, 2019)

Obesitas merupakan akumulasi lemak abnormal lemak tubuh yang menyebabkan permasalahan kesehatan. Angka obesitas di Indonesia setiap tahun nya meningkat di berbagai Provinsi salah satu nya Provinsi Jawa Timur. Data yang menunjukkan bahwa Provinsi Jawa Timur terkena obesitas sebanyak 16,25% jumlah penduduk atau 762.574 penduduk pada usia ≥ 15 total populasi remaja obesitas sebanyak 4.693.882 penduduk (Dinas Kesehatan, 2017). Seseorang di katakana mengalami obesitas jika body mass index (BMI) ≥ 25 (Kemkes, 2017). Menurut Kemenkes, (2018) klasifikasi BMI yaitu underweight, normal, dengan resiko obesitas I dan obesitas II. Konsumsi karbohidrat yang

berlebihan dapat menyebabkan obesitas (Jordanio, 2020)

Umbi gadung mengandung senyawa senyawa bioaktif polisakarida larut air, discorin dan diosgenin yang memiliki peran penting untuk pengobatan (Sumunar dan Estiasih, 2015). Kandungan lemak yang rendah pada gadung berguna bagi penderita obesitas, kalsium yang cukup tinggi di banding beras, dapat mencegah osteoporosis (Sidupa, dkk 2019).

Pada penelitian sebelumnya Indeks glikemik umbi gadung yang di berikan pada mencit menunjukkan bahwa memiliki nilai IG rendah (14-22). IG merupakan gambaran glukosa dalam darah (Sidupa, dkk 2019). Pada penelitian ini di harapkan analisa kadar karbohidrat pada gadung dengan perendaman abu sekam dan garam natrium klorida (NaCl) dapat menjadi sumber makanan alternatif makanan bagi penderita obesitas. Rumusan Masalah berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu berapa kadar karbohidrat pada gadung setelah di lakukan abu sekam dan garam natrium klorida (NaCl). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kadar karbohidrat pada gadung dengan perendaman abu sekam dan garam (NaCl) Natrium Klorida. Manfaat Penelitian hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan juga menambah pengetahuan kepada peneliti dan masyarakat analisa kadar karbohidrat pada gadung dengan perendaman abu sekam dan garam natrium klorida (NaCl).

Karbohidrat (gula pereduksi) dapat di lakukan dengan beberapa metode yaitu kualitatif dan kuantitatif. Metode kuantitatif ada beberapa uji yaitu molish, moore, bennedictt, barfood, iodium dan sellivanof. Pada penelitian kali ini menggunakan metode kuantitatif luff

school di tetapkan oleh BSN dalam SNI 01-2891-1992 yaitu analisis total karbohidrat menggunakan metode luff school. Pada tahun 1963 International Commission for Uniform Methodes of Sugar Analysis mempertimbangkan metode luff school di gunakan untuk standarisasi analisis gula pereduksi karna metode ini resmi di pakai di pulau jawa. Kelemahan pada metode ini yaitu menimbulkan hasil yang kurang konsisten membutuhkan pekerjaan yang tidak sederhana karna membutuhkan rangkaian alat yang cukup sulit dan memakan banyak waktu. Prinsip kerja pada metode ini yaitu dengan proses titimetri (Afriza dan Ismanilda, 2019).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Pada penelitian analisa kadar karbohidrat pada gadung dengan perendaman abu sekam dan garam natrium klorida (NaCl) menggunakan penelitian deskriptif metode luff school yang membuat gambaran atau mendeskripsikan peristiwa yang terjadi secara objektif menggunakan penelitian survei metode yang di lakukan dengan menyampaikan informasi yang berhubungan antara distribusi, prevalensi dan hubungan antar variabel dalam suatu populasi (Nursalam, 2018).

Tempat Penelitian pada penelitian ini laksanakan yaitu di Laboratorium Analis Makanan dan Minuman Stikes Insan Cendekia Medika Jombang. Waktu Penelitian pada bulan Maret 2020 sampai dengan Juli 2020. Populasi, Sampel dan Sampling populasi. Populasi adalah semua gadung yang akan di teliti yaitu "Analisa Kadar Karbohidrat Pada Gadung Dengan Perendaman Abu Sekam Dan Garam Natrium Klorida (NaCl)" (Notoatmojo, 2010). Sampel pada penelitian kali ini menggunakan sampel gadung dengan perendaman abu sekam dan garam natrium klorida (NaCl) untuk menganalisa kadar karbohidrat pada gadung. Pengambilan sampel umbi gadung

harus di lakukan dan di peroleh berfungsi untuk menggambarkan analisa kadar karbohidrat pada gadung dengan perendaman abu sekam dan garam natrium klorida (NaCl) menggunakan sampel *resperensif mewakili* (Nursalam, 2008). Sampling pada penelitian ini menggunakan teknik random sampling sesuai dengan sampling yang di kehendaki peneliti (Nursalam, 2008).

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu berapa kadar karbohidrat pada gadung dengan perendaman abu dan garam?

Tujuan penelien ini yaitu untuk mengetahui kadar karbohidrat pada gadung dengan perendaman abu dan garam

Manfaat dari penelitian ini yaitu di hrapkan menambah pengetahuan pada peneliti dan masyarakat analisa kadar karbohidrat pada gadung dengan perendaman abu dan garam.

Alat dan Bahan

Alat dan Bahan: Klem & statif, Erlemeyer, Gelas ukur, Batang pengaduk, Beaker glass, Stopwatch, Timbangan analitik, Mortar, Pipet, Corong, Kertas saring, Buret, Hot plate, Pus ball, Pipet toma, Akuades, Indikator, Umbi gadung, Air, Garam Natrium Klorida (NaCl), Abu sekam, HCl 3% 200 ml, NaOH 30%, CH₂COOH 3%, Larutan luff 25 ml, Air suling 15 ml, KI 20% 15 ml, H₂SO₄ 25% 25 ml, Na₂S₂O₂ 0,1 N, Indikator amilum.

Prosedur Penelitian

1. Pembuatan kripik gadung dengan perendaman kadar abu sekam dan garam Natrium Klorida NaCl
 - a. Perendaman Abu Sekam dan Garam Natrium Klorida NaCl
 - 1) Di kupas umbi gadung, lalu di iris tipis dan cuci
 - 2) Timbang umbi gadung sebanyak 20 gram pada masing-masing wadah

- 3) Beri label A(Abu) dan B(Garam)
 - 4) Masukkan Abu Sekam dan Garam 4,5 gram dengan konsentrasi 45%
 - 5) Rendam selama 24jam, setelah itu di cuci, jemur dan goreng
 - 6) Ditimbang 5 gram sampel
 - 7) Tumbuk menggunakan mortal
 - 8) Masukkan dalam beaker glass
 - 9) Tambahkan aquadest 100ml Di ambil ekstrak gadung menggunakan kertas saring (Sutoni dan Isma, 2018)
- b. Rumus pembuatan konsentrasi abu sekam dan garam natrium korida NaCl 45%.

$$\text{Konsentrasi} = \frac{\text{Volume zat terlarut} \times 100\%}{n}$$

Keterangan : n = Volume pelarut
Konsentrasi abu dan garam natrium klorida NaCl 45%

$$\text{Konsentrasi} = \frac{\text{Volume zat terlarut} \times 100\%}{n}$$

$$45\% = \frac{x}{1000} \times 100\%$$

$$x = \frac{45}{10}$$

$$x = 4,5 \text{ ml}$$

dengan ini menggunakan konsentrasi 45%

(Pramitha dan Wulan, 2016)

Gambar.1 Perendaman Abu



Gambar.1 Perendaman Garam



Gambar.2 Perendaman Abu

Pembuatan Reagen

- a. Asam Klorida (HCl 3%)
Dipipet larutan HCl sebanyak 68,1 masukkan ke dalam labu ukur 500 ml tambahkan aquadest sampai tanda batas.
- b. Asam Asetat (CH₃COOH 3%)
Dipipet sebanyak 3 ml larutan Asam Asetat masukkan ke dalam 100 ml aquadest.
- c. Natrium Hidroksida (NaOH 30%)
Ditimbang 30 gram Natrium Hidroksida masukkan ke dalam labu ukur 100 ml, tambahkan aquadest sampai tanda batas.
- d. Kalium Iodida (KI 20%)
Ditimbang 30 gram kalium iodida masukkan ke dalam labu ukur 100 ml, tambahkan aquadest sampai tanda batas.
- e. Asam Sulfat (H₂SO₄ 25%)
Dipiipet aquadest masukkan ke dalam labu ukur 500 ml, di pipet 70,75 ml H₂SO₄ pekat ditambahkan aquadest sampai tanda batas.
- f. Natrium Thiosulfat (Na₂S₂O₃ 0,1 N)
Ditimbang Natrium Thiosulfat 24,9 gram masukkan dalam labu ukur 500 ml ditambahkan aquadest dan Natrium Carbonat (Na₂CO₃) sebagai pengawet sebanyak 0,1 gram.
- g. Indikator Amilum
Ditimbang Indikator Amilum 1 gram masukkan ke dalam labu ukur 500 ml, ditambahkan aquadest sebanyak 200 ml setelah itu dipanaskan sambil diaduk sampai larutan jernih kemudian ditambahkan sedikit HgI₂ sebagai pengawet.
- h. Indikator PP
Ditimbang Indikator Penantholin 1 gram masukkan ke dalam labu ukur 500 ml ditambahkan alcohol 96% sebanyak 100 ml.
- i. Larutan Luff
Dipipet 287,6 gram Na₂CO₃ masukkan dalam labu ukur dan ditambahkan aquadest 600 ml larutkan. Di tambahkan Asam Sitrat 100 gram yang dilarutkan dengan 100 ml air suling sambil diaduk. Di tambahkan CuSO₄ 5 H₂O sebanyak 500 gram yang di

larutkan dengan 200 ml akuadest, di masukan ke dalam labu ukur 2000 ml (2 liter) di addkan hingga batas meniskus bawah. Setelah itu di biarkan selama semalam ditempat yang gelap, diambil keesokkan harinya lalu di saring dengan kertas saring biasa. (Damaryanti dan Khanifah, 2018)

Penentuan Kadar Karbohidrat Metode Luff Schroll (ISSN 2621-0878)

Pembuatan Ekstrak



- Di timbang sampel sebanyak 5gram dan masukan dalam labu ukur 250ml, di tambah Pb asetat kemudian di tambah Na_2CO_3 untuk menghilangkan kelebihan Pb.
- Di ambil 10 ml larutan dan masukan Erlemeyer, di tambahkan 25 ml larutan luff scrool.

Pemanasan



- Di buat perlakuan 25ml larutan luff scrool di tambah 25ml akuades. Setelah di tambahkan batu didih, Erlemeyer mendidihkan dengan pendingin selama 10 menit, kemudian di dinginkan.
- Di tambahkan 15 ml KI 20% dan di tambahkan 25ml H_2SO_4 26,5 %.

Proses Titrasi



- Di titrasi dengan larutan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,1N, menggunakan amilum 1% sampai warna biru hilang (Afriza dan Ismalinda, 2019)

Hasil



Perhitungan

Rumus pengukuran kadar karbohidrat

$$X = \text{volume blanko} - \text{volume sampel} \times \frac{N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ yang distandarisasi}}{N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ teoritis}} = \alpha$$

ml thio hasil

- Dilihat dalam daftar luff schrool beberapa mg gula terkandung untuk ml thio yang digunakan
- Y = Di lihat hasil dari dalam daftar luff schrool + {(mg glukosa sesudahnya - mg glukosa hasil) × sisa ml thio hasil}

$$\text{Kadar} = \frac{y \times \text{fp} \left(\frac{500}{10}\right) \times 100\%}{\text{mg contoh}}$$

Keterangan : X = hasil ml thio
 Y = hasil dalam daftar luff school + {(mg glukosa sesudahnya - mg glukosa hasil) × sisa ml thio hasil}
 Fp = Faktor pengencer
 (Damaryanti dan Khanifah, 2018).

**PERHITUNGAN KADAR
KARBOHIDRAT
Metode Luff Scrool**

No	Sampel	Berat Sampel (g)	Volume Titrasi Na ₂ S ₂ O ₃ (ml)			Volume Rata-rata Titrasi (ml)
			1	2	3	
1	Standarisasi		18	18,1	18,1	18,06
2	Abu Sekam	5	16,3	16,5	16,5	16,43
3	Garam	5	17	17	17	17,0

1. Perendaman abu sekam

$$X = \text{Volume blanko} - \text{Volume sample} \times \frac{N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ yang distandarisasi}}{N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ teoritis}}$$

$$= 18,06 - 16,43 \times \frac{0,1}{0,1}$$

$$= 1,63$$

Y = hasil dalam daftar luff scrool + (mg glukosa sesudahnya – mg glukosa hasil) x sisa ml thio hasil)

$$= 2,4 + (4,8 - 2,4) \times 1,63$$

$$= 2,4 + (2,4 \times 1,63)$$

$$= 2,4 + 3,912$$

$$= 6,312$$

$$\text{Kadar} = \frac{y \times \text{fp} \left(\frac{500}{10} \right) \times 100\%}{\text{mg contoh}}$$

$$= \frac{6,312 \times 50 \times 100\%}{5000}$$

$$= 6,312\%$$

$$1\% = \frac{1}{100} = \frac{10}{1000\text{ml}} = 1\%$$

$$0,01 = \frac{10}{1000}$$

$$10\mu = 0,01 \times 1000$$

$$1\% = \frac{10 \text{ gram}}{1000}$$

$$6,312\% = \frac{63,12 \text{ gram}}{1000}$$

$$0,06312\% = \frac{63,12 \text{ gram}}{1000}$$

$$\text{Gram} = 63,12$$

2. Perhitungan perendaman garam natrium klorida NaCl

$$X = \text{Volume blanko} - \text{Volume sample} \times \frac{N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ yang distandarisasi}}{N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \text{ teoritis}}$$

$$= 18,06 - 17,03 \times \frac{0,1}{0,1}$$

$$= 1,03$$

Y = hasil dalam daftar luff scrool + (mg glukosa sesudahnya – mg glukosa hasil) x sisa ml thio hasil)

$$= 2,4 + (4,8 - 2,4) \times 1,03$$

$$= 2,4 + (2,4 \times 1,03)$$

$$= 2,4 + 2,472$$

$$= 4,872$$

$$\text{Kadar} = \frac{y \times \text{fp} \left(\frac{500}{10} \right) \times 100\%}{\text{mg contoh}}$$

$$= \frac{4,872 \times 50 \times 100\%}{5000}$$

$$= 4,872\%$$

$$1\% = \frac{1}{100} = \frac{10}{1000\text{ml}} = 1\%$$

$$0,01 = \frac{10}{1000}$$

$$10\mu = 0,01 \times 1000$$

$$1\% = \frac{10 \text{ gram}}{1000}$$

$$4,872\% = \frac{48,72 \text{ gram}}{1000}$$

$$0,04872\% = \frac{48,72 \text{ gram}}{1000}$$

$$\text{Gram} = 48,72$$

Tabel 5.1 Analisa kadar karbohidrat gadung dengan perendaman abu sekam dan natrium klorida NaCl

No	Nama sample	Kadar Karbohidrat (%)	Kadar Karbohidrat (g)
2	Perendaman Abu Sekam	6,312	63,12
3	Perendaman Garam	4,872	48,72

Teknik Pengolahan dan Analisa Data

Data yang di kumpulkan dalam penelitian ini mengumpulkan analisa kadar karbohidrat pada gadung dengan perendaman abu sekam dan garam natrium klorida NaCl dengan metode luff scrool yang di lakukan dengan titrasi tiga kali.

Data kuantitatif yang di peroleh dari hasil penelitian laboratorium di olah dan di bahas. Data di sajikan dalam bentuk tabel dan gambar yang di jelaskan secara deskriptif (Afriza dan Ismalinda, 2019).

HASIL PENELITIAN

Hasil yang di dapatkan pada tabel 5.2 pada perendaman abu sekam pada gadung di dapatkan hasil 63,12 gram sedangkan pada perendaman garam natrium klorida NaCl di dapatkan 48,72 gram. Karbohidrat pada tumbuhan sering kali di simpan dalam bentuk pati. Umbi gadung mengalami kerusakan jaringan karena proses pengirisan atau penghancuran. Hal ini di sebabkan karena terjadinya kontak antara substrat dengan enzim endogus. Substrat mengalami perombakan yang menyebabkan kadar karbohidrat pada kripik gadung mengalami kerusakan (Kumoro dan Hartati, 2015).

Pada perendaman abu di dapat kan hasil 63,12 gram menunjukkan kadar karbohidrat pada perendaman abu pada gadung lebih tinggi. Di dalam abu sekam terdapat unsur basa kuat yaitu Ca dan K. Pada perendaman abu aka memberikan kondisi alkali akibat ion Ca dan K bereaksi pada gadung Ca akan masuk kedalam granula pati menggantikan gugus hidroksil molekul pati kemudian akan terbentuk ikatan-ikatan baru antara molekul penyusun pati. Ca^{2+} berikatan kuat dengan molekul dengan molekul pati yang menyebabkan menguatnya struktur jaringan pati sehingga berat molekul pati akan meningkat (Pramitha dan Wulan, 2017). Pada perendaman garam hasil karbohidrat yang di dapatkan 48,72 gram menunjukkan lebih rendah karena lama perendaman dan konsentrasi larutan garam yang meningkat menyebabkan kadar karbohidrat pada gadung turun. Hal ini di sebabkan makin lama perendaman dan makin tinggi konsentrasi garam natrium klorida NaCl pemecah sellulose oleh ion Na^{+} makin intensif sehingga menghasilkan komponen yang larut dalam air, akibatnya kadar karbohidrat pada gadung turun terbebas dari sel dan akan terdifusi dalam larutan perendaman. (Rusli, dkk.2019).

Pada perendaman abu lebih tinggi hal ini di sebabkan karena abu memiliki unsur basa yang kuat yaitu Calcium dan Kalium yang masuk kedalam granula di gantikan

oleh gugus hidroksil molekul penyusun pati. Ca^{2+} berikatan kuat dengan molekul pati yang menyebabkan menguatnya struktur jaringan pati sehingga berat molekul pati akan meningkat. Sedangkan pada perendaman garam karbohidrat yang terbebas akan larut dalam air dan ikut terbuang dengan air perendaman, yang mengakibatkan kadar karbohidrat pada kripik gadung turun.

PEMBAHASAN

Pada proses pembuatan gadung mengalami beberapa perlakuan yaitu dengan mengupas kulit, di iris tipis, mengeringkan, merendam dengan menggunakan abu sekam dan garam natrium klorida NaCl dan memasak akan menyebabkan karbohidrat pada gadung mengalami kerusakan. Penurunan kadar karbohidrat pada gadung di sebabkan oleh beberapa faktor yaitu fisika, kimia dan biologis. Perubahan fisika pada gadung di tandai proses perendaman pada abu sekam terdapat unsur basa kuat Ca dan K sedangkan pada perendaman garam NaCl memecah sellulose oleh ion Na^{+} sehingga menghasilkan komponen yang larut dalam air, karbohidrat yang yang bebas akan ikut terbuang yang menyebabkan kadar karbohidrat turun karna adanya perubahan suhu dan pH lingkungan tempat bahan pangan (Putri, 2014). Menurut penelitian sebelumnya kadar karbohidrat pada campuran kacang (*Glycine max L. Merr*) dan penambahan ekstrak buah nanas (*Ananas comosus*) dengan komposisi 1:1 sebanyak 23,35%, komposisi 1:2 27,29%, dan 1:3 29,84%. Di katakana rendah. (Damaryanti dan Khanifah, 2019). Karbohidrat pada campuran kacang dan penambahan ekstrak buah nanas membuktikan bahwa dapat mempengaruhi kadar karbohidrat. Semakin banyak konsentrasi buah nanas yang digunakan maka semakin rendah pula karbohidrat yang terkandung .

Mengonsumsi karbohidrat berlebih tubuh akan mengalami kelebihan energi dan di ubah menjadi lemak dan menyebabkan

obesitas. Jika lemak menumpuk dan menyumbat dalam bentuk kolesterol dalam sel darah mengakibatkan hipertensi, jantung coroner dan stroke (Siagian, 2019). Indeks glikemik merupakan gambaran kandungan karbohidrat dalam makanan dengan kadar glukosa darah. Kandungan indeks glikemik tinggi menunjukkan bahwa karbohidrat mengalami pencernaan secara cepat dan di absorpsi dalam jumlah banyak sehingga kadar glukosa darah secara mendadak mengalami kenaikan insulin secara cepat. Indeks glikemik pada makanan di golongkan menjadi 3 yaitu tinggi ($IG > 70$), sedang ($IG 56-70$) dan rendah ($IG < 55$). Sari, dkk.(2013). Pada penelitian ini di dapatkan hasil kadar karbohidrat pada kripik gadung dengan perendaman abu 63,12 gram di golongkan sedang sedangkan pada perendaman garam di dapatkan 48,72 gram di golongkan rendah karna ($IG < 55$). Gadung dengan perendaman garam baik di konsumsi karna di dapatkan hasil indeks glikemik < 55 . Hal ini karena Pada perendaman garam karbohidrat yang terbebas akan ikut terbuang dengan air perendaman, yang mengakibatkan kadar kadar pada karbohidrat turun. (Rusli, dkk. 2019)

Karbohidrat selain berfungsi sebagai sumber energi memiliki fungsi lain yaitu pemberi rasa manis pada makanan, penghemat protein, pengatur metabolisme lemak, dan membantu pengeluaran feses. (Siregar, 2014)

Umbi gadung memiliki senyawa bioaktif di antaranya adalah polisakarida larut air, discorin dan diosgenin yang memiliki peran penting sebagai pengobatan. Kandungan lemak yang rendah pada gadung bermanfaat bagi penderita obesitas, kalsium yang cukup tinggi di bandingkan beras dapat mencegah osteoporosis. Kekurangan karbohidrat dapat mengakibatkan kerusakan jaringan, kekurangan glukosa dalam darah meIndeks glikemik merupakan gambaran kandungan karbohidrat dalam makanan dengan kadar glukosa darah. Indeks glikemik suatu

respon glikemik terhadap adanya kadar karbohidrat (gula dan pati) dan makanan yang kaya akan karbohidrat pada buah, sayuran, beras.

Obesitas merupakan suatu keadaan penumpukan lemak berlebih di dalam tubuh. Obesitas menjadi salah satu factor resiko munculnya berbagai penyakit seperti stroke dan jantung. Obesitas juga pada lansia dapat meningkatkan resiko kerusakan tulang dan sendi sehingga menyebabkan terjadinya resiko jatuh dan kecelakaan. Obesitas central juga berkaitan dengan peningkatan resiko penyakit degeneratif dimana penumpukan lemak di perut yang di ukur dengan indikator lingkaran perut. Lemak visceral lemak tubuh yang terkumpul di bagian visceral berhubungan dengan penyakit kardiovaskuler sindrom metabolik seperti hipertensi, dislipidemia, dan diabetes tipe 2 dan resistensi insulin. Seseorang yang mengalami obesitas cenderung memiliki lemak visceral tubuh yang berlebih. (Sofa, 2018)

Faktor Resiko Obesitas terjadi apa bila seseorang makanan atau minuman tinggi kalori tanpa melakukan aktivitas fisik, pola makan yang salah memakan atau minum yang tinggi kalori, kalori berlebih dan tidak di gunakan menyebabkan penumpukan lemak dan mengalami penambahan berat badan hingga akhirnya obesitas. Faktor lainnya adalah:

1. Faktor keturunan atau genetik ibu dan ayah kemungkinan ini akan menurun pada anaknya 33% terhadap berat badan seseorang
2. Pola makan yang mengandung lemak jenuh, garam tinggi dan gula tinggi (Lesiana, 2019)

Dampak yang di timbulkan kelebihan berat badan atau sindrom metabolik adalah suatu kondisi yang terjadi bersamaan seperti peningkatan tekanan darah, kadar gula darah yang tinggi, kelebihan lemak sekitar pinggang dan kenaikan kadar kolesterol. Kondisi ini membuat penderita beresiko

mengalami penyakit jantung, hipertensi, stoke dan diabetes (Rini, 2015).

1. Ketahanan insulin pada orang gemuk terjadi penumpukan lemak yang berlebihan sehingga glukosa sulit di serap oleh tubuh dan terjadi penumpukan lemak lama kelamaan kadar gula darah naik dan menyebabkan penyakit DM Tipe2.
2. Hipertensi terjadi pada perempuan gemuk dari pada laki-laki gemuk. Peningkatan tekanan darah sering terjadi pada orang gemuk tipe apel (konsentrasi lemak pada perut).
3. Penyakit jantung koroner pada orang gemuk tiga kali lipat di banding orang normal.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian analisa kadar karbohidrat pada gadung dengan perendaman abu sekam di dapatkan hasil 63,12 gram dan garam natrium klorida (NaCl) di dapat kan hasil 48,72 gram.

Saran

Bagi Masyarakat

Diharapkan masyarakat menggunakan garam dalam pengolahan perendaman gadung karna karbohidrat yang terkandung dalam perendaman garam natrium klorida NaCl lebih rendah.

Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat meneliti kandungan pada gadung antara lain uji protein dan lainnya.

KEPUSTAKAAN

Damaryanti, R. D dan Khanifah, Farach. (2018). Uji Kadar Karbohidrat Pada Campuran Kacang Kedelai (Glyceni max L. Merr) dan Ekstrak Buah Nanas (Ananas Comosusu).

Summunar dan Estiasih, (2015). Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) Sebagai Bahan Pangan Mengandung Senyawa Bioaktif. *Umbi Gadung Sebagai Bahan Pangan Mengandung Senyawa Bioaktif-Summunar, dkk. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 3 No.1 p. 108-112, Januari 2015, 108-112.*

Sidupa, Wahyuni dan Khaeruni. W. (2019). Pengaruh Modifikasi Karakteristik Tepung Gadung Termodifikasi. *J. Sains dan Teknologi Pangan, Vol. 4, No. 2, P. 2064-2073.*

Afriza dan Ismalinda, (2019). Jurnal Teknologi dan Manajemen Pengelolaa Laboratorium. *Vol.2 No.2 November 2019, ISSN 2621-0878.*

Nursalam. (2008). *Konsep dan Penerapan Metodologi Peneliti Ilmu Keperawatan. Edisi2, Selemba Medika.* Jakarta.

Putri, . (2014). Nutrient, Gizi dan Faktor yang Mempengaruhi Rusaknya Bahan Pangan. *Jurdik Biologi, FMIPA, Universitas Yogyakarta, 1-8.*

Sireggar, N. H. (2014). Karbohirat. *Jurnal Ilmu Keolahragan, 38-44.*

Rusli, Tamrin dan Hermanto, (2019). Pengaruh Perendaman Dalam Berbagai Konsentrasi Larutan Kapur Dan Garam Terhadap Penurunan Kadar Asam Sianida (HCN) Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst0. *J. Sains dan Teknologi Pangan, Vol. 4, No.6, P. 2647-2657.*

Waty. (2017). Pngaruh Variasi Konsentrasi Perendaman NaCl Terhadap Penurunan Kadar Sianida (CN-) Pda Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst). 7.

Nasta'in dan Wiyarsih, L. N. (2019). Analisi kadar dan lama perendaman

- larutan natrium klorida (NaCl) dalam detoksifikasi asam sianida (HCN) pada umbi gadung (*Dioscorea hispida* dennst). *Jurnal Science Tech Vol. 5, No. 1, Febuari 2019*, 6.
- Pramitha dan Wulan. (2017). Detoksifikasi Sianida Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) dengan Kombinasi Perendaman Dalam Abu Sekam dan Perebusan. *Detoksifikasi Sianida Umbi Gadung-Pramitha, dkk. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol.5 No.2:58-65, April 2017*, 58-65.
- Sireggar, N. H. (2014). Karbohirat. *Jurnal Ilmu Keolahragan*, 38-44.
- Notoadmojo, (2012). *Metodelogi Penelitian Kesehatan*, Edisi Revisi Cetakan kedua. Jakarta :PT.RIENIKA CIPTA.
- Notoadmojo, (2010). *Metodelogi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta. Jakarta
- Nursalam (2008). *Konsep dan Penerapan Metodelogi Penelitian Ilmu Keperawatan. Edisi 2*, Selemba Medika Jakarta.
- Rosyda dan Estiasih. (2017). Efek Hipokolestrolemik Polisakarida Larut Air dari Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) yang Di Ekstrak Berbagai Metode.22-32.
- Sutoni Akhmad dan Masrofah Isma, (2018). Konsep Pengembangan Inovasi Kripik Gadung, Dalam Pemberdayaan Masyarakat Di Desa Kutawaringin, Kecamatan Made, Kabupaten Cianjur.
- Sari, Lukianingsih, Rumiwati dan Setiawan (2013). Glycaemic index uwi, gadung and talas which were given on art.127-128.
- Jordania.G.A, (2020). Gambaran Self-Esteem Pada Remaja Obesitas. Fakultas Psikologi Universitas Katolik Widiya Mandala Surabaya
- Siagian.V.P (2019). Analisis Asupan Karbohidrat, Lemak dan Serat Pada Siswa yang Kelebihan Berat Badan Di SMP NEGERI 2 LUBUK PAKAM.
- Sofa.M.I (2018). Kejadian Obesitas, Obesitas sentral Kelebihan Lemak Viseral Pada Lansia Wanita Konsep Pengembangan Inovasi Kripik Gadung, Dalam Pemberdayaan Masyarakat Di Desa Kutawaringin, Kecamatan Made, Kabupaten Cianjur.
- Lesiana.O (2019). Obesitas. Artikel.Kementrian Kesehatan Republik Indonesia
- Rini.S 2015. Sindrom Metabolik. Artikel. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung