



PROSIDING HEFA

(Health Events for All)

Karya Ilmiah untuk Peningkatan Kesehatan Bangsa

Kudus, 1 Agustus 2018

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan
Cendekia Utama Kudus
Tahun 2018**

PROSIDING HEFA (*Health Events for All*)

Karya Ilmiah untuk Peningkatan Kesehatan Bangsa

P ISSN 2581 - 2270

E ISSN 2614 - 6401

Pengarah

Ketua STIKES Cendekia Utama Kudus

Penanggung Jawab

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM)

STIKES Cendekia Utama Kudus

Editors

Eko Prasetyo, S.KM, M.Kes

David Laksamana Caesar, S.KM, M.Kes

Ns. Sholihul Huda, S.Kep, M.N.S

Ns. Sri Hartini, S.Kep, M.Kes

Ns. Anita Dyah Listyarini, M.Kep, Sp.Kep.Kom

Sri Hindriyastuti, S.Kep, Ns, M.Ng

Rohmatun Nafi'ah, S.Pd, M.Sc

Susan Primadevi, S.Si, M.Sc

Dessy Erliani Mugitasari, M.Farm, Apt

Sistem Informasi dan Teknologi

Susilo Restu Wahyuno, S.Kom

Sekretariat :

LPPM SIKES Cendekia Utama Kudus

Jl. Lingkar Raya Kudus – Pati Km. 5 Desa Jepang, Mejobo, Kudus

Telp (0291) 4248655, Fax (0291) 4248657

Email : lppm.stikescendekiautama@yahoo.com

www.stikescendekiautamakudus.ac.id

Prosiding HEFA (Health Event for All) merupakan Terbitan berkala ilmiah seminar hasil-hasil penelitian dan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan setiap tahun dua kali oleh LPPM STIKES Cendekia Utama Kudus

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Dewan Redaksi	ii
Kata Pengantar Ketua LPPM	iii
Daftar Isi.....	iv

Penulis	Judul Artikel	Halaman
Achmad Wildan	Pengunaan Kombinasi Fotokatalis TiO ₂ dan Bentonit Untuk Pengolahan Limbah Farmasi	1
Agus Suprijono, Unik Dianita, Hesti Wulan	Perbedaan Kemampuan Pengikatan Logam Fe Ekstrak Teh Hitam (<i>Camellia Sinensis</i> o.k Var <i>Asamica</i> (mast.)) yang Diekstraksi Secara Infus, Digesti dan Maserasi	9
Ahmad Riyanto, Anita Dyah Listyarini	Hubungan Perilaku PHBS Rumah Tangga dengan Kejadian ISPA pada Balita di Desa Tanjungrejo Kecamatan Jekulo Kudus	17
Alvin Irawan, Ervi Rachma Dewi	Strategi Promosi Kesehatan tentang Skabies di Pondok Pesantren Yanbu'ul Qur'an Kudus	24
Amalia Fikadilla Aprisia	Gambaran Pengetahuan Siswi tentang Keputihan di SMK Tunas Bangsa Mijen Demak	29
Aprilia Kurniawati, Biyanti Dwi Winarsih	Studi Deskriptif Penambahan Berat Badan Bayi dengan Riwayat BBLR di Kecamatan Pucakwangi	36
Ariyanti Ariyanti, Eni Masruriati, Nita Fajaryanti, Rima Angguntari	Efektifitas Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Jambu Merah Terhadap Luka Bakar	45
Ayudian Roviah Burano	Analisis Sistem Pengelolaan Limbah Pabrik Tahu Terhadap Badan Air di Kabupaten 50 Kota	53
Bagus Yulianto, Annik Megawati	Uji efektivitas Penurunan Kadar Glukosa Darah Ekstrak Etanol Bunga Rosella (<i>Hibiscus sabdariffa</i> l.) pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Sukrosa	64
Yuyun Mariati AS, Baik Heni Rispawati, Danul Ari Setiawan	The Effect of Family Education to Decrease of Anxiety Level in Patient Post Catarak Surgery in BKMM NTB	71
Baiq Nurul Hidayati, Maelina Ariyanti, Anna Layla Salfarina	Efektifitas Gerakan Sholat Duha terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi	80
Dewi Saidatul Munadhifah, Sri Hartini	Hubungan Dukungan Keluarga dengan Kemandirian Oral Hygiene Anak Tuna Grahitadi Sekolah Luar Biasa Negeri Kaliwungu Kudus	89
Dewi Leny, David Laksamana Caesar	Studi Deskriptif Higiene Sanitasi Kantin Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kabupaten Pati	101
Dewi Naela Rohmah, Risna Endah Budiati	Perilaku Pencegahan Penularan HIV/AIDS dari Ibu ke Bayi	109
Dian Arsanti Palupi, Tri Mutmainah	Analisis Peresepan Obat Antihipertensi pada Pasien BPJS di Apotek Sana Farma Kabupaten Kudus Bulan Oktober – Desember 2017	119

Diana, Sri Hartini	Hubungan Tingkat Penggunaan Aplikasi Game pada Gadget terhadap Perkembangan Sosio-Emosional Anak Usia Sekolah	127
Izara Oktami, Eka Adithia Pratiwi, Fitri Romadonika	Pendidikan Kesehatan terhadap Pengetahuan Anak Usia Pra Sekolah tentang Kekerasan Seksual di KB Diniyah Islamiyah Al-Khair Mataram	134
Faiza Munabari, Kartika Ikawati	Pengaruh Pemberian Sari Kacang Hijau terhadap Kadar Kolesterol	144
Faudiyah Ayu Lestari, Erna Sulistyawati	Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Karies Gigi pada Anak Usia Pra-Sekolah (3-6 tahun)	151
Fiktina Vifri Ismiriyam, Endang Susilowati, Mukhamad Musta'in	Perkembangan Bahasa pada Anak Usia 18-24 Bulan	157
Fiqiansyah Maulana Rifki	Hubungan Riwayat ISPA dengan Status Gizi pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Jepang Kudus	163
Hana Nurul Ina, Sri Wahyuningsih	Manajemen Gizi di Pondok Pesantren Ma'hadul Aitham Wa Dhuafa	171
Ita Rahmawati, Lailatul Mustaghfiroh	Perbedaan Tekanan Darah Ibu Hamil Trimester I Antara Ibu Hamil yang Bekerja di Pabrik Rokok dan Non Pabrik Rokok di Puskesmas Kaliwungu Kecamatan Kaliwungu Kabupaten Kudus	179
Kartika Ikawati, Faiza Munabari	Gambaran Jumlah Absolut dan Jenis Leukosit pada Petani yang Terpapar Pestisida di Desa Glonggong Kecamatan Wanasari Kabupaten Brebes Jawa Tengah	187
Kiki Yuni Rahmawati, Ricka Islamiyati	Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Srikaya (<i>Annona squamosa</i> L.) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Mencit yang Diinduksi Fruktosa	197
Laily Himawati, Amelia Nur Hidayanti, Mun Aminah	Hubungan antara Karakteristik Responden dengan Tingkat Kecemasan Ibu dalam Menghadapi Persalinan	204
Lilis Sugiarti, Luthfiana Nurulin Nafi'ah	Potensi Antibakteri Sediaan Gel Handsanitizer Ekstrak Buah Parijoto (<i>Medinilla speciosa</i> Blume) terhadap Bakteri Patogen <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	211
Luluk Hidayah, Devi Rosita	Pelaksanaan Kelas Ibu Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Godong I	220
Noor Ayu Fitriyaningrum, Sri Hindriyastuti	Fenomena Pengalaman Ibu yang Memiliki Anak Penyandang Autis di Slb Negeri Jepara	227
Nur Amni Kholidah, Eko Prasetyo	Implementasi Penerapan Budaya 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin) dalam Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada Pekerja Unit Ekologi PT. Pura Barutama Kudus	236
Rahmatul Delima Prahasiwi, Ema Dwi Hastuti	Formulasi Gel Antioksidan Ekstrak Etil Asetat Tangkai Buah Parijoto (<i>Medinilla Speciosa</i> Blume) dengan Basis Carbopol dan Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH	242

Risca Purwo Choirunnisa Aprilliani, Yulia Pratiwi	Evaluasi Pengelolaan Obat pada Tahap Perencanaan Obat di Puskesmas Karanganyar I Kab. Demak pada Tahun 2017	251
Royyan Maryam Mardiani, Rohmatun Nafi'ah	Analisis Makronutrien dan Kadar Glukomanan pada Tepung Iles-Iles (<i>Amorphophallus variabilis</i> BI) di Kajar Kudus	258
Shofa'ul Mawaddah, David Laksamana Caesar	Analisis Karakteristik Kondisi Lingkungan Fisik Ruang Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Nurussyifa Kudus	267
Sri handayani, Kismi Mubarokah	<i>Health Literacy</i> pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Semarang	277
Sri Lestari, Emma Setiyo Wulan	Hubungan Mekanisme Koping dengan Tingkat Kecemasan Keluarga Pasien di Ruang ICU RSUD RAA Soewondo Pati	284
Wahyu Noor Suciani	Hubungan antara Pengetahuan Ibu Hamil dengan Kepatuhan Pelaksanaan Antenatal Care di Puskesmas Dawe Kabupaten Kudus	291
Wiwik Widiyanti, Heriyanti Widyaningsih	Hubungan Pengetahuan Perawatan Kehamilan terhadap Kunjungan ANC pada Ibu Hamil di Desa Sambung Wilayah Puskesmas Undaan Kudus Tahun 2018	297
Nur Hayati, Sholihul Huda	Hubungan Antara Interaksi Sosial dengan Tingkat Depresi Pada Lansia di Desa Purworejo Kecamatan Bonang Kabupaten Demak	304
Yayuk Fatmawati, Yuni Astuti, Reni Purwo Aniarti	Gambaran Pengetahuan Perawat dalam Pelaksanaan Pijat Bayi di RSUD KRT Setjonegoro Wonosobo	311

Lampiran

Pedoman Penulisan Artikel HEFA	317
Ucapan Terimakasih dan Penghargaan	320

ANALISIS MAKRONUTRIEN DAN KADAR GLUKOMANAN PADA TEPUNG ILES-ILES (*Amorphophallus variabilis* BI) DI KAJAR KUDUS

Royyan Maryam Mardiani¹, Rohmatun Nafi'ah²

Program Studi S-1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Cendekia Utama Kudus

rynwardiani@gmail.com; nafie_qudsy@yahoo.com

0895322936181; 085290312726

ABSTRACT

Indonesia is a country rich in biodiversity, including grains, nuts, and tubers. One of the bulbs that have good prospect to be developed is iles-iles bulb (*Amorphophallus variabilis* BI). The purpose of this research is to know the content of macronutrient and glucomannan compounds on iles-iles flour which samples are taken in the kajar kudus area. Type of research used descriptive quantitative research with carbohydrate test using luff schoorl method, protein with kjedahl method, fat with soxhletation method and glucomannan with gravimetri method. The iles-iles tubers varieties *Amorphophallus variabilis* BI has glucomannan levels of 13.77% \pm 2,12, fat 0.073% \pm 0.04 carbohydrates 61.40% \pm 0,71 and 23.75% \pm 0,70 protein. The iles-iles flour in kudus kajar contains macronutrient compounds (carbohydrate, high protein, low fat and glucomannan).

Keywords: Iles-Iles (*Amorphophallus variabilis* BI), macronutrient, glucomannan.

INTISARI

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan keanekaragaman hayati, meliputi biji-bijian, kacang-kacangan, dan umbi-umbian. Salah satu umbi yang memiliki prospek baik untuk dikembangkan adalah umbi iles-iles. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kandungan senyawa makronutrien dan glukomanan pada tepung iles-iles yang sampelnya diambil di daerah kajar Kudus. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif kuantitatif dengan uji karbohidrat menggunakan metode luff schoorl, protein dengan metode kjedahl, lemak dengan metode shoxletasi dan glukomanan dengan metode gravimetri. Dalam umbi iles-iles jenis *Amorphophallus variabilis* BI memiliki kadar glukomanan sebesar 13,77% \pm 2,12, lemak 0,073% \pm 0,04, karbohidrat 61,40% \pm 0,71 dan protein 23,75% \pm 0,70. Tepung iles-iles yang ada di kajar kudus mengandung senyawa makronutrien yaitu karbohidrat, protein yang tinggi, rendah lemak dan glukomanan.

Kata Kunci: Iles-Iles (*Amorphophallus variabilis* BI), makronutrien, glukomanan.

LATAR BELAKANG

Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan keanekaragaman hayati, meliputi biji-bijian, kacang-kacangan, dan umbi-umbian. Salah satu umbi yang berpotensi sebagai sumber pangan fungsional yaitu umbi iles-iles (Utami & Djaafar, 2014). Iles-iles merupakan salah satu jenis umbi-umbian yang

mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan (Fauziyah dkk., 2013). Sebagian besar masyarakat menganggap Iles-iles sebagai tanaman liar dan mudah dibudidayakan tanpa penanganan khusus (Hartoyo, 2012). Iles-iles termasuk dalam genus *Amorphophallus* dari family *Araceae* yang memiliki 170 spesies yang tersebar didunia. Sekitar 25 jenis tumbuh di Indonesia dan 18 jenis yang bersifat endemik. Dua jenis yang banyak tumbuh di Indonesia adalah *Amorphophallus mulleri blume* (porang) dan *Amorphophallus variabilis* (iles-iles) (Khoiroh dkk., 2014).

Menurut Fernida (2009) Iles-iles memiliki kandungan karbohidrat tinggi dalam bentuk glukomanan dan kandungan gizi baik yang dapat digunakan sebagai bahan pangan. Iles-iles juga memiliki zat-zat lain didalamnya seperti protein, lemak, vitamin dan mineral (Ekowati dkk., 2015). Seiring dengan berkembangnya industri pangan fungsional, kosmetik dan bioetanol, oleh karena itu tanaman ini mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Pangan fungsional adalah sumber pangan segar atau olahan yang selain sebagai sumber nutrisi juga dapat memberi manfaat kesehatan, antara lain bagi penderita diabetes (Supriati, 2016).

Iles-iles mempunyai karbohidrat yang tinggi sehingga dapat digunakan sebagai bahan pangan pokok. Bahan pangan pokok masyarakat Indonesia adalah beras, konsumsi pangan beras rata-rata sekitar 114 kg/ kapita yaitu tergolong tinggi. Kondisi ini mendorong meningkatnya kebutuhan beras dan menyebabkan produksi beras dalam negeri tidak mencukupi lagi dan menyebabkan Indonesia mengimpor beras (Lastinawati, 2010). Oleh karena itu, untuk mengurangi konsumsi beras dan mencegah meningkatnya kebutuhan beras nasional diperlukan bahan pangan fungsional, seperti tepung Iles-iles.

Untuk dapat menggantikan beras sebagai bahan pangan pokok, maka perlu dilakukan pengujian komponen makronutrien berupa Karbohidrat, Protein, Lemak dan kadar glukomanan pada tepung Iles-iles yang berada di Kajar, Jawa Tengah.

METODE PENELITIAN

Waktu dan tempat pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan pada bulan April tahun 2018 dan di Laboratorium farmakognosi, laboratorium farmasetika, laboratorium mikrobiologi, laboratorium teknologi farmasi STIKES Cendekia Utama Kudus, dan determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium fakultas MIPA jurusan biologi, Universitas Diponegoro Semarang Jawa Tengah.

Alat dan bahan

Alat

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, oven, alat-alat gelas (*beaker glass*, corong kaca, tabung reaksi, batang pengaduk, desikator, soxhlet, labu kjedahl, erlenmeyer, gelas piala dan gelas ukur), pipet tetes, kertas saring, alat perajang, blender, bunsen, *heating mantle*, *magnetic stirrer* dan batu didih.

Bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Umbi Iles-iles (*Amorphophallus variabilis* BI), ayakan *mesh* No. 44, NaCl 10%, H₂SO₄ pekat,

NaOH 30%, NaOH 50%, KI 20%, Na₂S₂O₃ 0,1 N, CH₃COOH 3%, campuran selen, Larutan *Luff Schoorl*, HCl 3%, HCl 25%, HCl 0,1 N, Petroleum Eter, indikator PP, indikator pH, indikator amilum 1%, indikator MR, indikator MB, NaOH 50%, H₃BO₃ 4 %, HCl 0,1 N, aluminium sulfat , isopropil alkohol, es batu, dan aquadest

Prosedur penelitian

1. Pembuatan Tepung Umbi iles-iles

Umbi iles-iles yang masih segar dilakukan pengupasan dan dicuci dengan air yang mengalir lalu ditiriskan, kemudian dilakukan perajangan dengan ketebalan ± 2 mm dalam bentuk chips. Irisan dikeringkan dengan menggunakan sinar matahari langsung hingga kering dan chips dapat dipatahkan. Kemudian irisan diserbukkan dengan mesin penyerbuk dan diayak dengan ayakan ukuran 44 *mesh*, lalu disimpan dalam wadah kering (Aryanti dkk., 2015).

2. Analisis kadar protein

Analisis kandungan protein dilakukan sesuai SNI 01-2892-1992 dalam penelitian ini menggunakan metode Kjeldahl (Nugraheni & Sulistyowati, 2014) dan dilakukan replikasi sebanyak 3 kali.

a. Tahap Dekstruksi

Sampel tepung umbi iles-iles ditimbang seksama 1 gram, dimasukkan kedalam labu kjeldahl 100 mL, ditambahkan 2,5 gram campuran selen dan batu didih kemudian ditambah 15 mL H₂SO₄ pekat secara pelan-pelan melalui dinding labu kjeldahl. Labu diletakkan dalam kedudukan miring kurang lebih 45° di atas pemanas (dilakukan di dalam lemari asam), dipanaskan hingga bewarna hijau jernih.

b. Tahap Destilasi

Larutan hasil dekstruksi dipindahkan ke dalam labu destilasi, ditambahkan 75 mL aquadest dan 2 tetes indikator PP, dibiarkan dingin. Selanjutnya ditambah 50 mL NaOH 50 %, labu destilasi segera ditutup. Alat destilasi dan penampang disusun. Destilat ditampung dalam erlenmeyer berisi 50 mL H₃BO₃ 4 % dan indikator MR+MB. Proses destilasi dilakukan sampai destilat bersifat asam atau netral, kemudian dibilas ujung pendingin dengan aquadest.

c. Tahap Titrasi

Destilat dititrasi dengan larutan HCl 0,1 N sampai terjadi perubahan warna dari hijau menjadi ungu. Dilakukan juga penetapan blanko.

Perhitungan :

$\%N = \frac{(S - B) \times N \text{ HCl} \times 14,007 \times 100}{\text{berat contoh (mg)}}$
$\% \text{protein} = \%N \times F$

Dimana :

- S = volume titrasi contoh (mL)
- B = volume titrasi blangko (mL)
- N = normalitas HCl (0,02)
- 14,007 = berat atom hydrogen
- F = faktor konversi

3. Analisis kadar karbohidrat

Analisis karbohidrat total dalam penelitian ini menggunakan metode *Luff* *Schroorl* dengan replikasi 3 kali.

a. Preparasi Sampel

Preparasi untuk analisis karbohidrat tahap-tahap yang dilakukan untuk analisis sampel mengacu SNI 01-2892-1992 mengikuti prosedur yang sudah dilakukan oleh (Nugraheni & Sulistyowati, 2014). Sampel tepung umbi iles-iles ditimbang seksama sebanyak 2,5 gram dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer. Sampel ditambahkan 100 mL larutan HCl 3%, dididihkan selama 3 jam dengan pendingin tegak, kemudian dinginkan dan dinetralkan dengan larutan NaOH 30% (dengan indikator pH), dan ditambahkan sedikit CH₃COOH 3% agar suasana larutan agak sedikit asam. Larutan sampel tersebut kemudian dipindahkan ke dalam labu takar 250 mL, ditambahkan aquadest hingga tanda batas kemudian disaring.

b. Penetapan kadar karbohidrat total

Filtrat hasil saringan dipipet sebanyak 10,0 mL dimasukkan ke dalam erlenmeyer, ditambahkan 25 mL larutan luff schoorl dan beberapa butir batu didih serta 15 mL aquadest. Campuran tersebut dipanaskan dengan nyala api yang tepat, diusahakan agar larutan dapat mendidih dalam waktu 3 menit, dididihkan terus selama tepat 10 menit (dihitung dari saat mulai mendidih) kemudian dengan cepat dinginkan dalam wadah berisi es. Setelah dingin ditambahkan 15 mL larutan KI 20 % dan 25 mL H₂SO₄ 25% perlahan-lahan, ditambahkan 1 mL indikator amilum 1% kemudian dititrasi secepatnya dengan larutan Na₂S₂O₃ 0,1 N. Dilakukan juga titrasi blanko, Kadar karbohidrat dinyatakan dalam persen.

Perhitungan :

$$\text{Glukosa (\%)} = \frac{G}{W} \times 100$$

Dimana:

G = Konsentrasi glukosa (gram)

W = Berat sampel (gram)

4. Uji kadar lemak

Analisis kadar lemak mengacu dengan SNI-01-2891-1992 dan proses analisis merujuk seperti yang dilakukan (Nugraheni & Sulistyowati, 2014) yaitu dengan menggunakan metode Soxhletasi dan dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Tepung umbi iles-iles ditimbang seksama sebanyak 2 gram, dimasukkan ke dalam gelas piala, ditambah 30 ml HCl 25 %, 20 mL air dan batu didih secukupnya, ditutup gelas piala dengan pendingin balik, dididihkan selama 15 menit. Larutan disaring dengan kertas saring dalam keadaan panas dan dicuci dengan air panas hingga tidak bereaksi asam lagi. Kertas saring beserta isinya dikeringkan pada suhu 100-105°C, dimasukkan ke dalam kertas saring pembungkus (*paper thimble*) kemudian diekstraksi dengan Petroleum eter pada suhu 80°C selama 2-3 jam atau 11 kali sirkulasi. Ekstrak lemak kemudian dikeringkan pada suhu 40°C, didinginkan dan ditimbang. Proses pengeringan

diulangi hingga tercapai bobot konstan. Menghitung kadar lemak dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{\text{Berat akhir} - \text{berat awal}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

4. Analisis Kadar Glukomanan

Analisis glukomanan menggunakan metode gravimetri (Nugraheni & Sulistyowati, 2014) dan direplikasi 3kali. Tepung umbi iles-iles ditimbang sebanyak 6 gram, dilarutkan dalam 600 mL dalam air dengan suhu 75-78°C. Pada larutan tepung tersebut kemudian ditambahkan garam aluminium sulfat sebanyak 0,6 gram kemudian diaduk selama 35 menit sampai satu jam. Larutan yang diperoleh disaring menggunakan kain saring. Filtrat yang diperoleh dicampur dengan isopropil alkohol dengan perbandingan 1:1 kemudian diaduk untuk menggumpalkan glukomanan. Glukomanan yang digumpalkan berbentuk seperti jeli berwarna putih bersih. Setelah dipisahkan seluruhnya, glukomanan dikeringkan sampai berat konstan. Glukomanan yang sudah kering berbentuk lembaran tipis berwarna abu-abu coklat ditimbang untuk diketahui beratnya, dan dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kadar glukomanan} = \frac{\text{Bobot Endapan}}{\text{Bobot Sampel}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tabel 1
Hasil kadar yang diperoleh

Nutrisi	Kadar
Karbohidrat	61,40% ±0,71
Protein	23,75% ±0,70
Lemak	0,073% ±0,04
Glukomanan	13,77% ±2,12

Pembahasan

Pengambilan sampel umbi iles-iles diambil dari petani yang ada di kajar kudas yang kemudian dilakukan determinasi. Hasil determinasi yang diperoleh adalah jenis iles-iles (*Amorphophallus variabilis* BI) dan dikenal dengan nama iles-iles putih atau acung (Septiani dkk., 2015) (Gambar 1 kiri). Pada gambar 1 kanan adalah hasil umbi iles-iles yang sudah ditepungkan dan diayak dengan ayakan *mesh* No.44 guna untuk mencari keseragaman ukuran, dan dalam proses pengujian supaya tepung tidak mudah mengambang dalam pengujian menggunakan ayakan *mesh* ukuran 44 yaitu terdapat 44 lubang pada bidang jaring/kasa seluas 1 inch dan berwarna kecoklatan.

**Gambar 1**

Umpan iles-iles (*amorphophallus variabilis bi*) (kiri) dan tepung dengan warna coklat (kanan)

Tabel 5

Hasil perbandingan kadar *Amorphophallus sp.*

<i>Amorphophallus sp.</i>	Karbohidrat	Protein	Lemak	Glukomanan
Iles-iles (<i>Amorphophallus variabilis Bi</i>)	61,40%	23,75%	0,073%	13,77%
<i>Amorphophallus capanulatus Bi.</i> Nugraheni & Sulistyowati (2014).	66,30%	5,79%	4,64%	13,32%
<i>Amorphophallus konjac K. Koch.</i> Nugraheni & Sulistyowati (2014).	43,48%	5,07%	5,17%	15,49%

Tabel 5. hasil penelitian ini menggunakan metode yang sama, dengan penelitian Nugraheni & Sulistyowati (2014). Dalam penentuan kadar karbohidrat yaitu dengan metode *Luff schoorl*, protein dengan metode *kjedahl*, lemak dengan metode shoxletasi dan glukomanan dengan metode gravimetri. Sampel dalam penelitian ini menggunakan tanaman yang spesiesnya berbeda dengan genus yang sama yaitu *Amorphophallus variabilis Bi* dari kajar Kudus yang dibandingkan dengan *Amorphophallus capanulatus Bi* dan *Amorphophallus konjac K. Koch.* Hasilnya yaitu *Amorphophallus variabilis Bi* di kajar Kudus memiliki protein, karbohidrat tinggi dan rendah lemak dibandingkan jenis *Amorphophallus sp* lainnya dan ini dapat digunakan sebagai makanan alternatif diet yang mempercepat rasa kenyang dan memperlambat pengosongan perut (Chua dkk., 2010). Sedangkan *Amorphophallus konjac K. Koch* memiliki Kadar glukomanan tertinggi. *Luff schoorl* merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam penetapan kadar karbohidrat secara kimiawi. Prinsipnya hidrolisis karbohidrat menjadi monosakarida yang dapat mereduksi Cu^{2+} menjadi Cu^{+} dan kelebihan Cu^{2+} dapat dititrasi dengan metode iodometri atau secara tidak langsung (Andarwulan dkk., 2011). Tepung umpan iles-iles ditimbang dan dimasukkan dalam tabung kemudian ditambahkan HCl 3% yang bertujuan untuk menghidrolisis karbohidrat, dan dilakukan pemanasan selama 3 jam karena polimer karbohidrat sulit untuk bereaksi dengan penambahan asam saja. Sehingga polimer harus dipecah menjadi monomer-monomer yang akan lebih mudah untuk bereaksi dengan senyawa lain. Setelah dipanaskan, sampel dinetralkan dengan larutan NaOH 30% sampai sampel dan campuran didalamnya bersifat netral. Untuk mengetahui apakah larutan sudah netral, maka dilakukan uji kualitatif dengan menggunakan strip pH Sampai larutan menunjukkan pH 7. Setelah larutan

netral, kemudian ditambahkan CH_3COOH atau asam lemah bertujuan agar larutan dalam suasana sedikit asam. Penetapan kadar karbohidrat dengan *Luff schoorl* pH larutan harus diperhatikan dengan baik, karena pH yang terlalu rendah (terlalu asam) akan menyebabkan hasil titrasi menjadi lebih tinggi dari sebenarnya (Nugraheni & Sulistyowati, 2014). Karena terjadi reaksi oksidasi ion iodine menjadi I_2 . Pada penelitian ini kadar karbohidrat dalam umbi iles-iles dikajar kudus yang diperoleh sebesar 61,40 % dan artinya kadar karbohidrat yang didapat tidak terlalu jauh dengan penelitian sebelumnya, ini menandakan bahwa *Amorphophallus sp.* Rata-rata memang memiliki kadar karbohidrat tinggi.

Penetapan kadar lemak dalam sampel tepung iles-iles menggunakan metode soxhletasi. Metode Soxhletasi termasuk jenis ekstraksi menggunakan pelarut semikontinu dan selalu menggunakan pelarut yang baru (Andarwulan dkk., 2011). Ekstraksi dengan pelarut petroleum eter ini pada setiap 10-15 menit ini mengalami sirkulasi. Kandungan lemak ini diukur melalui berat yang hilang dari sampel atau berat lemak yang dipindahkan. Proses ekstraksi lemak kasar dilakukan selama 4 jam. Setelah proses ekstraksi selesai, pelarut dan lemak dipisahkan melalui proses penyaringan dan pengeringan. Hasil kadar lemak pada tepung iles-iles diperoleh sebesar 0,073% ini memiliki arti bahwa tepung iles-les yang ada di kajar mengandung rendah lemak dibandingkan dengan *Amorphophallus sp* lainnya.

Protein merupakan gizi utama yaitu sebagai sumber asam amino dan berperan sebagai sumber gizi, protein dari sumber yang berbeda memiliki kekhasan sifat fungsional pangan (Paramita, 2012). Karena adanya unsur N (nitrogen) maka biasanya dalam penentuan jumlah protein dapat dilakukan dengan cara menentukan jumlah nitrogen yang ada dalam pangan yaitu dengan faktor konversi (F) 6,25 (setara dengan 0,16 g nitrogen per gram protein) (Andarwulan dkk., 2011). Uji protein menggunakan metode Kjeldahl yang mana memiliki tiga tahapan yaitu yaitu dekstruksi, destilasi dan titrasi . pada saat dekstruksi terjadi penguraian sampel menjadi unsur-unsur H,O,N dan C oleh asam pekat (H_2SO_4) yang bersifat sebagai oksidator kuat. Elemen C dan H akan teroksidasi menjadi CO_2 , CO dan H_2O sedangkan unsur N akan berubah menjadi $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (Sadli, 2014). Proses dekstruksi ini dibantu adanya katalisator yang sesuai yaitu selenium yang bertujuan untuk mempercepat kenaikan suhu asam sulfat sehingga proses dekstruksi berjalan cepat, dan proses ini dihentikan ketika larutan sampel menjadi jernih. Kedua adalah tahap destilasi yaitu bertujuan untuk memisahkan zat yang diinginkan yaitu memecah $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{NH}_3$ dengan menambahkan NaOH supaya memberikan suasana basa, karena reaksi tidak dapat berlangsung dengan asam saja. Uap ammonia yang telah diperoleh dari pemecahan amonium sulfat ditangkap oleh larutan asam borat (H_3BO_3) yang sebelumnya telah dicampur dengan indikator MR dan MB terlebih dahulu pada campuran, hasil destilat untuk mengkonveksi NH_4^+ ke NH_3 , diikuti dengan mendidihkan dan mengkondensasi gas NH_3 ke larutan penerima (asam borat dalam jumlah berlebih). Proses yang terakhir adalah titrasi, Pada penelitian ini, destilatnya menggunakan asam borat, sehingga dititrasi dengan HCl, sehingga banyaknya asam borat yang bereaksi dengan ammonia dapat diketahui. Hasil akhir titrasi ditandai dengan perubahan warna larutan dari hijau menjadi ungu. Hal ini dapat dilihat pada Lampiran 6. Hasil kadar protein yang diperoleh dalam tepung umbi

iles-iles yang ada dikajar sebesar 23,75% jauh lebih tinggi dari pada *Amorphophallus sp* lainnya.

Penelitian ini juga menghitung Kadar glukomanan pada tepung umbi iles-iles yaitu dengan metode gravimetri, dan glukomanan memiliki sifat yang dapat menyerap dalam air hingga 200 kali dan membentuk gel yang bersifat tahan panas dan ditambahkan isopropyl alkohol yang bersifat non polar yang digunakan sebagai antisolven, karena lebih efisien dan menguntungkan dibandingkan dengan jenis alkohol lainnya (Anindita dkk., 2016). Kadar glukomanan umbi iles-iles bervariasi yang bergantung kepada spesiesnya. Kadar glukomanan umbi iles-iles berkisar antara 5–65 %, sedangkan kadar glukomanan umbi iles-iles yang tumbuh di Indonesia berkisar antara 14 –35 % (Koswara, 2013). Dalam penelitian ini didapatkan kadar glukomanan pada iles-iles yang ada dikajar sebesar 13,77% dan hasilnya tidak jauh beda dengan penelitian sebelumnya dan *Amorphophallus konjac K. Koch* memiliki glukomanan tertinggi, dari penelitian ini perbedaan kadar bisa disebabkan karena spesies yang berbeda dan tempat tumbuh juga mempengaruhi dari segi pH tanah, hara tanah dan tekstur tanah yang digunakan dalam pertumbuhan tanaman (Salim dkk., 2016).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Dalam umbi iles-iles (*Amorphophallus variabilis Bi*) yang ada dikajar kudu memiliki senyawa makronutrien (karbohidrat, protein dan lemak) dan memiliki glukomanan.
2. Dalam umbi iles-iles jenis *Amorphophallus variabilis Bi* memiliki kadar glukomanan sebesar 13,77 % $\pm 2,12$, lemak 0,073% $\pm 0,04$ karbohidrat 61,40% $\pm 0,71$ dan protein 23,75 % $\pm 0,70$.

Saran

Dalam langkah menggali kearifan lokal yang ada dikudu sebaiknya dilakukan penerusan penelitian lain yang berkaitan tentang umbi iles-iles (*Amorphophallus variabilis Bi*) karena umbi iles-iles jenis ini banyak pemanfaatannya dalam dunia kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarwulan, N., Kusnandar, F & Herawati, D. (2011). *Analisis Pangan* (Pertama). Jakarta: Dian Rakyat.
- Anindita, Faradisa., Syaiful, B., & Jaya, H. (2016). Ekstraksi dan Karakterisasi Glukomanan Dari Tepung Biji Salak (*Salacca edulis Reinw*). KOVALEN, 2(2):1-10.
- Aryanti, N., Abidin, Y., Teknik, F., Kimia, D. T., Diponegoro, U., Tembalang, K. U., Sh, S. (2015). Ekstraksi Glukomanan Dari Porang Lokal, 11(1).

- Chua, M., Baldwin, T.C., Hocking, T.J. dan Chan, K. (2010). Traditional uses and potential health benefits of *Amorphophallus konjac* K. Koch ex N.E. Br. *Journal of Ethnopharmacology*, 268-278.
- Ekowati, G., Yanuwadi, B., & Azrianingsih, R. (2015). Sumber Glukomanan Dari Edible Araceae Di Jawa Timur. *J-PAL*, 6(1), 32–41.
- Fauziyah, E., Diniyati, D., & Mulyati, E. (2013). Strategi pengembangan iles-iles (*Amorphophallus spp.*) sebagai hasil hutan bukan kayu (HHBK) di kabupaten kuningan jawa barat. *Jurnal Penelitian Agroforestry*, 1(1), 55–70.
- Fernida, A. (2009). Pemungutan Glukomanan dari Umbi Iles-Iles Program Diploma III Teknik Kimia. *Skripsi*, 1–23.
- Hartoyo. (2012). *Budidaya dan pemasaran porang di Desa Klangon*. Prosiding Inovasi Pengelolaan Hutan Lestari Berbasis Hasil Hutan Non Kayu Pemberdayaan Masyarakat, Fakultas Kehutanan UGM Yogyakarta.
- Khoiroh, Y. Nunung , H., & Mastuti , Retno. (2014). Pertumbuhan Serta Hubungan Kerapatan Stomata dan Berat Umbi pada *Amorphophallus muelleri* Blume dan *Amorphpphallus variabilis* Blume. *Jurnal Biotropika*, 2(5):1-5.
- Koswara, S. (2013). Teknologi Pengolahan Umbi-Umbian Bagian 2: Pengolahan Umbi Porang. In *Southeast Asian Food And Agricultural Science and Technology (SEAFAST) Center Research and Community Service Institution Bogor Agricultural Universit*, 1–44.
- Lastinawati, E. (2010). Diversifikasi Pangan dalam Mencapai Ketahanan Pangan. *Agronobis*, 2(4), 11–18.
- Paramita, O. (2012). Kajian Peoses Pembuatan Tepung Buah Mangga (*Magnifera indica* L) Varietas Arumanis dengan Suhu Perendaman Yang Berbeda. *Jurnal Bahan Terbarukan* 1(1),1-10.
- Proverawati, A., & Kusumawati, E. (2011). *Ilmu gizi untuk keperawatan & gizi kesehatan* (kedua). Yogyakarta: muha medika.
- Ratna, Ayu., & Fitri, Yulistiani. (2015). Pembuatan Gula Cair dari Pati Singkong dengan Menggunakan Hidrolisis Enzimatis. *Jurnal Fluida*, 11(2):9-14.
- Sadli. (2014). Analisis Kandungan Karbohidrat, Lemak dan Protein dari Biji Durian (*Durio zibethinus Murr*) Dengan Variasi Waktu Pengukusan. Palu: Universitas Tadulako.
- Salim, Milana., Yahya, Hotnida, Tanwirotun & Marini .(2016). Hubungan

Kandungan Hara Tanah dengan Produksi Senyawa Metabolit Skunder pada Tanaman Duku (*Lansium domesticum corr van duku*) dan Potensi sebagai Larvasida. *Jurnal Vektor Penyakit* ,11-19.

Septiani,D.,Y.hendrawa., & Rini, Y.(2015).Ujikarakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Pembuatan Tepung Umbi Suweg (*Amorphophallus Campanalatus B*) Sebagai Bahan Pangan Alternatif.*journal biopres komoditastropis*,3(1):1-8.

Sulistyowati, B. N. dan E. (2014). Analisis Kimia, Makronutrien Dan Kadar Glukomanan Pada Tepung Umbi Porang (*Amorphophallus Konjac K. Koch.*) Setelah Dihilangkan Kalsium Okslatnya Menggunakan Nacl 10%. *Journal Stifar*, 1–10.

Sulistyowati, B. N. dan E. (2014). analisis makronutrien umbi suweg (*amorphophallus campanulatus BI*), sebagai alternatif makanan diet antidiabetes melitus tipe 2. *Journal Stifar*, 1–10.

Supriati, Y. (2016). Keanekaragaman Iles-Iles (*Amorphophallus Spp.*) Dan Potensinya Untuk Industri Pangan Fungsional, Kosmetik, Dan Bioetanol. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 35(2): 69-80

Utami, R., & Djaafar, T. F. (2014). Keberagaman umbi-umbian sebagai pangan fungsional, (22), 950–960.

**PEDOMAN PENULISAN ARTIKEL PEMAKALAH
SEMINAR KESEHATAN “HEALTH EVENTS FOR ALL”
LPPM STIKES CENDEKIA UTAMA KUDUS**

A. Ketentuan Artikel

Artikel disusun sesuai format baku terdiri dari: Judul Artikel, Nama Penulis, Abstrak (bahasa Inggris), Intisari (bahasa Indonesia), Latar Belakang, Metode, Hasil dan Pembahasan, Kesimpulan dan Saran, Daftar Pustaka.

Naskah maksimal 8 halaman, tulisan Times New Roman ukuran 12 font, ketikan 1 spasi, diketik dalam 1 kolom, jarak tepi 3 cm, dan ukuran kertas A4. Naskah menggunakan bahasa Indonesia baku, setiap kata asing diusahakan dicari padanannya dalam bahasa Indonesia baku, kecuali jika tidak ada, tetap dituliskan dalam bahasa aslinya dengan ditulis italic.

B. Format Penulisan

Judul Naskah

Judul ditulis secara jelas dan singkat dalam bahasa Indonesia yang menggambarkan isi pokok/variabel, maksimum 20 kata. Judul diketik dengan huruf Book Antique, ukuran font 13, bold UPPERCASE, center, jarak 1 spasi.

Nama Penulis

Meliputi nama lengkap penulis utama tanpa gelar dan anggota, disertai nama institusi/instansi, alamat institusi/instansi, kode pos, PO Box, dan e-mail penulis. Data Penulis diketik dengan huruf Times New Roman, ukuran font 11, center, jarak 1 spasi.

Abstrak dan Intisari

Ditulis dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia, dibatasi 250-300 kata dalam satu paragraf, bersifat utuh dan mandiri. Tidak boleh ada referensi. Abstrak terdiri dari: latar belakang, tujuan, metode, hasil analisa statistik, dan kesimpulan. Disertai kata kunci/keywords.

Intisari dalam Bahasa Indonesia diketik dengan huruf Times New Roman, ukuran font 11, jarak 1 spasi. Abstrak Bahasa Inggris diketik dengan huruf Times New Roman, ukuran font 11, italic, jarak 1 spasi.

Latar Belakang

Berisi informasi secara sistematis/urut tentang: masalah penelitian, skala masalah, kronologis masalah, dan konsep solusi yang disajikan secara ringkas dan jelas.

Metode Penelitian

Berisi tentang: jenis penelitian, desain, populasi, jumlah sampel, teknik sampling, karakteristik responden, waktu dan tempat penelitian, instrumen yang digunakan, serta uji analisis statistik yang digunakan disajikan dengan jelas.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian hendaknya disajikan secara berkesinambungan dari mulai hasil penelitian utama hingga hasil penunjang yang dilangkapi dengan

pembahasan. Hasil dan pembahasan dapat dibuat dalam suatu bagian yang sama atau terpisah. Jika ada penemuan baru, hendaknya tegas dikemukakan dalam pembahasan. Nama tabel/diagram/gambar/skema, isi beserta keterangannya ditulis dalam bahasa Indonesia dan diberi nomor sesuai dengan urutan penyebutan teks. Satuan pengukuran yang digunakan dalam naskah hendaknya mengikuti sistem internasional yang berlaku.

Simpulan dan Saran

Kesimpulan hasil penelitian dikemukakan secara jelas. Saran dicantumkan setelah kesimpulan yang disajikan secara teoritis dan secara praktis yang dapat dimanfaatkan langsung oleh masyarakat.

Ucapan Terima Kasih (apabila ada)

Apabila penelitian ini disponsori oleh pihak penyandang dana tertentu, misalnya hasil penelitian yang disponsori oleh KEMENRISTEK DIKTI, DINKES, dsb.

Daftar Pustaka

Sumber pustaka yang dikutip meliputi: jurnal ilmiah, skripsi, tesis, disertasi, dan sumber pustaka lain yang harus dicantumkan dalam daftar pustaka. Sumber pustaka disusun berdasarkan sistem Harvard. Jumlah acuan minimal 10 pustaka (diutamakan sumber pustaka dari jurnal ilmiah yang uptodate 10 tahun sebelumnya).

Nama pengarang diawali dengan nama belakang dan diikuti dengan singkatan nama di depannya. Tanda “&” dapat digunakan dalam menuliskan nama-nama pengarang, selama penggunaannya bersifat konsisten. Cantumkan semua penulis bila tidak lebih dari 6 orang. Bila lebih dari 6 orang, tulis nama 6 penulis pertama dan selanjutnya dkk.

Daftar Pustaka diketik dengan huruf Times New Roman, ukuran font 12, jarak 1 spasi.

C. Tata Cara Penulisan Naskah

Anak Judul : Jenis huruf Times New Roman, ukuran font 12, Bold UPPERCASE

Sub Judul : Jenis huruf Times New Roman, ukuran font 12, Bold, Italic

Kutipan : Jenis huruf Times New Roman, ukuran font 10, italic

Tabel : Setiap tabel harus diketik dengan spasi 1, font 11 atau disesuaikan. Nomor tabel diurutkan sesuai dengan urutan penyebutan dalam teks (penulisan nomor tidak memakai tanda baca titik “.”). Tabel diberi judul dan subjudul secara singkat. Judul tabel ditulis di atas tabel. Judul tabel ditulis dengan huruf Times New Roman dengan font 11, bold (awal kalimat huruf besar) dengan jarak 1 spasi, center. Antara judul tabel dan tabel diberi jarak 1 spasi. Bila terdapat keterangan tabel, ditulis dengan font 10, spasi 1, dengan jarak antara tabel dan keterangan tabel 1 spasi. Kolom didalam tabel tanpa garis vertical. Penjelasan semua singkatan tidak baku pada tabel ditempatkan pada catatan kaki.

Gambar : Judul gambar diletakkan di bawah gambar. Gambar harus diberi nomor urut sesuai dengan pemunculan dalam teks. Grafik maupun

diagram dianggap sebagai gambar. Latar belakang grafik maupun diagram polos. Gambar ditampilkan dalam bentuk 2 dimensi. Judul gambar ditulis dengan huruf Times New Roman dengan font 11, bold (pada tulisan “gambar 1”), awal kalimat huruf besar, dengan jarak 1 spasi, center. Bila terdapat keterangan gambar, dituliskan setelah judul gambar.

Rumus : ditulis menggunakan Mathematical Equation, diketik center