

JURNAL KEPERAWATAN DAN KESEHATAN MASYARAKAT
CENDEKIA UTAMA

- Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Perawatan Diabetes Mellitus Pada Lansia Di Rumah, Kelurahan Cisalak Pasar Kota Depok**
Galia Wardha Alvita 1
- Studi Fenomenologi Kematian Bayi Baru Lahir (Neonatal) Di Wilayah Kerja Puskesmas Tlogowungu Kecamatan Tlogowungu Kabupaten Pati**
Arif Prasetyo Utomo, Sri Hartini 15
- Perawatan Kesehatan Masyarakat Pada Keluarga Dengan Tuberculosis (TBC) Di Kabupaten Klaten: Study Fenomenologi**
Istianna Nurhidayati, Marchiastuti Fitrianingrum 31
- Efektivitas *Rational Emotive Behaviour Therapy* Berdasarkan *Profile Multimodal Therapy* Pada Klien Skizofrenia Dengan Masalah Keperawatan Perilaku Kekerasan Di Rumah Sakit dr. H. Marzoeki Mahdi Bogor Tahun 2012**
Retno Yuli Hastuti, Budi Anna Keliat, Mustikasari 41
- Hubungan Pengetahuan Dengan Motivasi Ibu Hamil Untuk Melakukan Senam Hamil Di Desa Tanjungrejo Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus**
Artanti Zulaikhah, Heriyanti Widyaningsih 51
- Hubungan Perilaku Hidup Bersih Dan Sanitasi Lingkungan Terhadap Kecacingan Pada Pemulung**
Kartika Ikawati, Wahyu Rahadi, Luky Ariani, M. Sakundarno Adi 63
- Pengaruh Fraksi Etil Asetat Kulit Batang Juwet (*Syzygium Cumini L.*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Diabetes Mellitus Tipe II Resistensi Insulin**
Endra Pujiastuti 75
- Uji Efektifitas Larvasida Infus Daun Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarpa*) Terhadap Larva Nyamuk *Aedes Aegypti* Instar III**
Dian Arsanti Palupi, Risna Endah Budiati, Achmad Junaedi 85
- Pemanfaatan Layanan PKPR Oleh Remaja Di Wilayah Kerja Puskesmas Miroto Semarang**
Sri Handayani, Eti Rimawati 93
- Survey Kepuasan Pelanggan Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus Tahun 2015**
Eko Prasetyo, Sri Hartini, Sri Wahyuningsih 99

Vol. 2, No. 4
Maret, 2016

ISSN : 2252-8865

JURNAL KEPERAWATAN DAN KESEHATAN MASYARAKAT

CENDEKIA UTAMA

JURNAL KEPERAWATAN DAN KESEHATAN MASYARAKAT
CENDEKIA UTAMA

Ketua

Ilham Setyo Budi, S.Kp., M.Kes.

Sekretaris

Ervi Rachma Dewi, S.K.M.

Editor

Ns. Biyanti Dwi Winarsih, M.Kep.
Risna Endah Budiati, S.K.M., M.Kes (Epid)
M. Munir, M.Si.
Arina Hafadhotul Husna, S.Pd., M.Pd.

Mitra Bestari

Edy Soesanto, S.Kp., M.Kes (UNIMUS)
Sri Rejeki, S.Kp., M.Kep., Sp.Mat. (UNIMUS)
Edy Wuryanto, S.Kp., M.Kep. (PPNI Jawa Tengah)
Ida Farida, S.K.M., M.Si. (Dinas Kesehatan Kabupaten)
Aeda Ernawati, S.K.M., M.Si. (Kantor Penelitian dan Pengembangan Kab. Pati)

Periklanan dan Distribusi

Abdul Wachid, M.H.
Susilo Restu Wahyuno, S.Kom.
Ali Mas'ud
Syaiquddin

Penerbit

STIKES Cendekia Utama Kudus

Alamat

Jalan Lingkar Raya Kudus - Pati KM.5 Jepang Mejobo Kudus 59381
Telp. (0291) 4248655, 4248656 Fax. (0291) 4248651
Website : www.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id
Email : jurnal@stikescendekiautamakudus.ac.id

Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat "Cendekia Utama" merupakan Jurnal Ilmiah dalam bidang Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat yang diterbitkan oleh STIKES Cendekia Utama Kudus secara berkala dua kali dalam satu tahun.

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah bahwa Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat CENDEKIA UTAMA edisi keempat volume 2 dapat terbit dalam bulan Maret 2015 ini. Berbagai hambatan dapat kita atasi, semoga hambatan-hambatan tersebut tidak akan terjadi lagi pada penerbitan-penerbitan selanjutnya.

Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat CENDEKIA UTAMA menerima artikel ilmiah dari hasil penelitian, laporan/studi kasus, kajian/tinjauan pustaka, maupun penyegar ilmu Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat, yang berorientasi pada kemutakhiran ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang keperawatan dan kesehatan masyarakat, agar dapat menjadi sumber informasi ilmiah yang mampu memberikan kontribusi dalam mengatasi permasalahan keperawatan dan kesehatan masyarakat yang semakin kompleks.

Redaksi mengundang berbagai ilmuwan dari berbagai lembaga pendidikan tinggi maupun peneliti untuk memberikan sumbangan ilmiahnya, baik berupa hasil penelitian maupun kajian ilmiah mengenai keperawatan dan kesehatan masyarakat.

Redaksi sangat mengharapkan masukan-masukan dari para pembaca, professional bidang keperawatan dan kesehatan masyarakat, atau yang terkait dengan penerbitan, demi meningkatnya kualitas jurnal sebagaimana harapan kita bersama.

Redaksi berharap semoga artikel-artikel ilmiah yang termuat dalam Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat CENDEKIA UTAMA bermanfaat bagi para akademisi dan professional yang berkecimpung dalam dunia keperawatan dan kesehatan masyarakat.

Pimpinan Redaksi

Ilham Setyo Budi, S.Kp., M.Kes.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Susunan Dewan Redaksi	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	v
Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Perawatan Diabetes Mellitus Pada Lansia Di Rumah, Kelurahan Cisalak Pasar Kota Depok	1
Studi Fenomenologi Kematian Bayi Baru Lahir (Neonatal) Di Wilayah Kerja Puskesmas Tlogowungu Kecamatan Tlogowungu Kabupaten Pati	15
Perawatan Kesehatan Masyarakat Pada Keluarga Dengan Tuberculosis (TBC) Di Kabupaten Klaten: Study Fenomenologi	31
Efektivitas <i>Rational Emotive Behaviour Therapy</i> Berdasarkan <i>Profile Multimodal Therapy</i> Pada Klien Skizofrenia Dengan Masalah Keperawatan Perilaku Kekerasan Di Rumah Sakit Dr. H. Marzoeqi Mahdi Bogor Tahun 2012	41
Hubungan Pengetahuan Dengan Motivasi Ibu Hamil Untuk Melakukan Senam Hamil Di Desa Tanjungrejo Kecamatan Jekulo Kabupaten Kudus	51
Hubungan Perilaku Hidup Bersih Dan Sanitasi Lingkungan Terhadap Kecacingan Pada Pemulung	63
Pengaruh Fraksi Etil Asetat Kulit Batang Juwet (<i>Syzygium Cumini L.</i>) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Tikus Diabetes Mellitus Tipe II Resistensi Insulin	75
Uji Efektifitas Larvasida Infus Daun Mahkota Dewa (<i>Phaleria Macrocarpa</i>) Terhadap Larva Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> Instar III	85
Pemanfaatan Layanan PKPR Oleh Remaja Di Wilayah Kerja Puskesmas Miroto Semarang	93
Survey Kepuasan Pelanggan Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus Tahun 2015	99
Lampiran	
Pedoman penulisan naskah jurnal	115

PENGARUH FRAKSI ETIL ASETAT KULIT BATANG JUWET (*SYZYGium CUMINI L.*) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS DIABETES MELLITUS TIPE II RESISTENSI INSULIN

Endra Pujiastuti
PROGRAM STUDI DIII FARMASI
STIKES CENDEKIA UTAMA KUDUS
Endra.pujiastuti@gmail.com

ABSTRAK

Kulit batang juwet (*Syzygium cumini L.*) merupakan salah satu bahan dimanfaatkan untuk mengobati diabetes mellitus. Penelitian ini bertujuan mengetahui aktifitas fraksi etil asetat dari ekstrak etanol kulit batang juwet dalam penurunan kadar gula darah pada tikus Wistar yang dibuat resistensi insulin. Hewan uji dibagi menjadi 6 kelompok uji. Kelompok 1: kontrol normal; kelompok 2: negative; kelompok 3 : Kontrol positif (metformin 45 mg/kg BB); kelompok 4-6: fraksi etil asetat 25, 50 dan 100 mg/kg BB. Hewan uji diberikan fruktosa dan *high fat diet* (HFD) sehingga resistensi. Kadar glukosa darah diamati pada hari ke-0, 30, 50, 58 (T2) dan 65 (T3). Resistensi insulin dilakukan uji kadar glukosa darah puasa. Penelitian ini menggunakan analisa ANOVA *one way* dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok fraksi etil asetat 100 mg/kg BB dapat menurunkan kadar glukosa darah paling optimal. Hasil uji statistik terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0.05$) pada efek hipoglikemik pada pengukuran kadar glukosa darah setelah diberikan larutan uji selama 8 hari dan 15 hari. Dari data penelitian dapat disimpulkan bahwa fraksi etil asetat kulit batang juwet dapat digunakan menurunkan kadar glukosa darah.

Kata kunci : *Syzygium cumini L.*, Resistensi insulin, Diabetes mellitus

ABSTRACT

Syzygium cortex has been used as antidiabetic agent. Diabetes mellitus type II is due to resistant and function deficiency of insulin. This research aimed to determine the activity of ethyl acetate fraction of Syzygium cumini L. cortex toward reducing of blood glucose on Wistar rat with insulin resistant. The animals were divided in to 6 groups, i.e. normal control (group 1), negative control using Na CMC 1% (group 2), positive control using metformin (group 3), ethyl acetate fraction 25, 50 and 100 mg/kg body weight (BW) (group 4, 5 and 6, respectively). The animals were administrated fructose and high fat diet (HFD) until insulin resistant condition was achieved. Blood glucose was measured after administration of HFD, 30 days and 50 days as pretreatment and post treatment was observed at 58 and 65 days. Insulin resistant was tested by fasting blood glucose. The result were analyzed statistically using one way ANOVA confidence interval level of 95% ($p = 0.05$). The results showed that ethyl acetate fraction 100 mg/kg BW was the most optimum could reduce the blood glucose. The result were analyzed statistically ($p < 0.05$) that ethyl acetate fraction can decreasing of blood glucose. Conclusion of the result is ethyl acetate fraction of Syzygium cumini L. cortex could reducing of blood glucose.

Keyword : *Syzygium cumini L.*, insulin resistance, Diabetes mellitus

LATAR BELAKANG

Penyakit atau gangguan autoimun dengan tanda tingginya glukosa darah disertai gangguan metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein sebagai akibat insufisiensi insulin dinamakan diabetes mellitus. Insufisiensi fungsi insulin disebabkan oleh gangguan atau turunnya produksi insulin oleh sel-sel beta Langerhans kelenjar pankreas, atau respon sel tubuh menurun terhadap insulin (Aliyan, 2012).

Data-data epidemiologi yang diperoleh menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan angka insidensi dan prevalensi DM tipe 2 di berbagai penjuru dunia (Perkeni, 2011). DM tipe 2 ditandai adanya resistensi jaringan terhadap kerja insulin, berakibat pada defisiensi sekresi insulin. Resistensi insulin berperan penting dalam patogenesis DM tipe 2 insulin (Katzung, 2010). Obesitas dapat menimbulkan resistensi insulin melalui peningkatan produksi asam lemak bebas. Asam lemak bebas yang terakumulasi di jaringan akan menginduksi resistensi insulin terutama pada hati dan otot (Rothman *et al.*, 1995).

Beberapa jenis obat diabetes mellitus saat ini cukup mahal dan pendistribusian obat yang belum optimal sampai keseluruh pelosok tanah air, sehingga memerlukan pengelolaan yang lebih murah dan efektif untuk mengatasi pengendalian kadar glukosa pada penderita DM dengan terapi alternatif yakni menggali potensi lokal menggunakan tanaman obat (Hupatea, 1994). Salah satu tanaman yang diduga dapat digunakan untuk penderita DM adalah juwet. Tanaman ini banyak digunakan di negara India oleh para praktisi ayurveda (Bhowmik, 2013). Juwet (*Syzygium cumini* (L.) Skeel) digunakan sebagai obat tradisional. Secara empiris kulit batang, buah, daun dan biji digunakan untuk menurunkan kadar gula darah (Arifin *et al.*, 2006).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Saravaanan dan Pari (2006) menyimpulkan bahwa pemberian ekstrak polar kulit batang juwet dosis 300 mg/kgBB selama 30 hari dapat menurunkan kadar glukosa darah dan memiliki efek yang lebih besar dari pada pemberian glibenklamid 600 µg/kgBB. Uji fitokimia, didapatkan flavonoid yang dapat meregenerasi sel β pankreas yang rusak, *quercetin* meregenerasi pulau langerhans pankreas dan meningkatkan pelepasan insulin, *anthocyanin* sebagai pewarna alami dapat merangsang insulin dari sel β pankreas, *myricetin* dapat menurunkan kadar glukosa darah. Pengobatan DM diharapkan juga fokus pada peningkatan sensitivitas insulin atau menambah sekresi insulin-dependent glukosa atau menurunkan resistensi insulin. Polifenolik seperti tanin dan saponin dapat mengurangi penghambatan enzim α glukosidase.

Berdasarkan hal tersebut diatas, penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul pengaruh fraksi etil asetat kulit batang juwet (*syzygium cumini* l.) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada tikus diabetes mellitus tipe 2 resistensi insulin.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Jenis dan rancangan Penelitian yang dilakukan adalah eksperimental laboratorik. Penelitian terhadap tikus jantan strain Wistar yang digemukkan dengan pakan kaya lemak-fruktosa, sehingga menjadi hiperglikemik akibat munculnya resistensi insulin. Penelitian dilakukan dalam 4 kelompok hewan coba terdiri dari kelompok normal, kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif dan kelompok uji, dimana kelompok uji terdiri dari 3 kelompok dengan variasi dosis, masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Populasi yang digunakan adalah kulit batang juwet. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit batang juwet berwarna coklat yang

diambil secara acak diperoleh dari Karangbener, Kudus, Jawa Tengah.

Instrumen Penelitian dan Cara Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah botol maserasi, *beaker glass*, kain flannel, corong gelas, oven, timbangan listrik AEG-120 Shimadzu®, labu takar 50 ml, batang pengaduk, alat timbang, *Sterling-Bidwell* dan alat gelas, corong pisah.

2. Bahan Penelitian

Bahan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit batang juwet, etanol 96%, pelarut *xylene*, HCl 2N, magnesium, amil alkohol, etanol 70 %, kloroform, H₂SO₄ pekat, H₂SO₄ 6M, FeCl₃ 1%, pakan pellet, lemak babi, kuning telur bebek, fruktosa, etil asetat, n-heksan.

3. Hewan Percobaan

Hewan uji yang digunakan adalah tikus jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang berumur 6-8 minggu dengan berat badan berkisar antara 200-250 gram. Jumlah tikus yang digunakan sebanyak 30 ekor dan pengelompokan dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan dengan masing-masing kelompok berjumlah 5 ekor tikus.

4. Cara Kerja

a. Pembuatan fraksi ekstrak kulit batang juwet

Kulit batang juwet dicuci bersih di bawah air kran untuk menghilangkan kotoran dan cemaran, setelah itu dipotong-dipotong kemudian kulit batang juwet dikeringkan dengan dioven pada suhu 40°C. Bahan yang sudah kering segera diserbuk dengan mesin penyerbuk, serbuk yang didapat diayak dengan ayakan 40 Mesh. Serbuk dimasukkan dalam botol berwarna gelap, ditambahkan etanol 96% (10:75). Wadah tersebut diaduk, ditutup segera, disimpan dalam ruangan yang terhindar dari sinar matahari, diamkan selama 3-5 hari dan sesekali diaduk. Setelah 3-5 hari maserat disaring dengan kain flanel, filtrat hasil maserasi kemudian ditampung dalam *beaker glass* dan dipekatkan dengan menggunakan *evaporator*.

Menimbang ekstrak etanol 20 mg kemudian dimasukkan dalam beaker glass dimasukkan etanol 96% sampai larut. Ekstrak etanol kulit batang juwet yang sudah larut dimasukkan dalam corong pisah dan ditambahkan aquadest sebanyak 25 ml, diaduk terus sampai encer dan homogen, difraksinasi berturut-turut secara ekstraksi cair-cair dengan pelarut n-heksan sebanyak 25 ml. Diperoleh fraksi n-heksan dan fraksi air. Fraksi n-heksan dipisahkan, kemudian fraksi air difraksinasi dengan etil asetat 25 ml, diperoleh fraksi etil asetat dan air. Perlakuan ini dilakukan sebanyak 3 kali. Ekstrak hasil fraksinasi dipekatkan dengan penguap vakum.

b. Pembuatan pakan kaya lemak

Hewan uji diberikan pakan kaya lemak dengan komposisi pakan pellet (80%), lemak babi (15%) dan kuning telur bebek (5%). Pakan kaya lemak dibuat dengan cara menghancurkan pakan pelet, kemudian dicampur dengan lemak babi, dan kuning telur bebek diaduk sampai homogen. Pakan yang telah tercampur, dibentuk kembali menjadi pelet dan dikeringkan dengan menggunakan oven. Pakan kemudian ditimbang dan diberikan pada hewan uji setiap hari dengan berat pakan sesuai dengan asupan rata-rata perhari.

Jumlah konsumsi pakan setiap harinya maksimum sebanyak 15 gram per ekor tikus. Pakan diberikan secara *ad libitum* untuk memacu kondisi obesitas (Eka *et al.*, 2011). Pembuatan pakan dilakukan setiap 3 hari sekali.

c. **Pengelompokan hewan percobaan**

Sebelum dilakukan percobaan tikus terlebih dahulu diakliminasi selama 1 minggu disesuaikan dengan kondisi kemudian ditimbang berat badannya. Dalam penelitian ini digunakan tikus sebanyak 30 ekor dengan 6 kelompok uji, dengan masing-masing kelompok uji terdiri dari 5 ekor tikus. Pengelompokan tikus dibagi menjadi dua kategori yaitu kelompok tikus normal (kelompok I) dan kelompok tikus *High Fat Diet* / HFD-fruktosa (kelompok II sampai kelompok VI) yaitu tikus yang diberi fruktosa 1,8 g/kg BB tikus, pakan pelet (80%), lemak babi (15%) dan kuning telur bebek (5%) selama 60 hari. Pengelompokan hewan uji yang dibagi adalah sebagai berikut:

Kelompok I : Kontrol normal

Kelompok II : Kontrol negatif (larutan CMC-Na 1%)

Kelompok III : Kontrol positif (Metformin 45 mg/kg BB tikus)

Kelompok IV : Fraksi etil asetat kulit batang juwet (25 mg/kg BB)

Kelompok V : Fraksi etil asetat kulit batang juwet (50 mg/kg BB)

Kelompok VI : Fraksi etil asetat kulit batang juwet (100 mg/kg BB)

d. **Analisa kadar glukosa darah tikus**

Pengambilan darah dilakukan tiap akhir tahap melalui vena retroorbital dengan pipet hematokrit. Kadar glukosa darah serum ditentukan dengan metode GOD-PAP. Warna yang dihasilkan dihitung absorbansinya pada panjang gelombang 546 nm, dihitung konsentrasi glukosa (Isnaeni *et al.*, 2011).

Hewan uji dikelompokkan menjadi 6 kelompok uji, masing-masing kelompok uji terdiri dari 5 ekor tikus. Tikus dipuaskan 12 jam sebelum pengukuran kadar glukosa darah, setelah itu tikus diukur kadar glukosa darah awal (T₀) dengan menggunakan reagen *Glucose Oxidase Phenol Aminoanti-pyrine* sebagai kadar glukosa darah preprandial dan postprandial (T₀). Setelah diperoleh data kadar glukosa normal, tikus dibagi menjadi 2 kelompok perlakuan yaitu kelompok tikus normal dan kelompok tikus dan kelompok tikus HFD-fruktosa. Kelompok normal hanya diberi pakan pelet dan air, sedangkan kelompok tikus HFD-fruktosa diberikan pakan kaya lemak *ad libitum* dan fruktosa secara oral setiap hari. Pengukuran berat badan dilakukan setiap 7 hari sekali dimulai hari ke-0 sampai hari ke-60. Pengukuran kadar glukosa darah dilakukan di hari ke 30 dan 60 hari sebagai kadar glukosa darah preprandial dan postprandial (T₁). Tikus dinyatakan resistensi insulin jika kadar glukosa darah lebih dari 126 mg/dL.

Tikus diberikan sediaan uji selama 15 hari. Sesuai dengan perbandingan dosis untuk setiap kelompok uji dengan durasi pemberian 2x sehari. Selanjutnya pengukuran kadar glukosa darah diukur pada hari ke 8 (T₂) dan hari ke 15 (T₃) setelah perlakuan.

5. Analisa Data

Data yang didapatkan adalah bersifat kuantitatif dan semi kuantitatif. Data kuantitatif berupa kadar glukosa darah. Nilai kadar glukosa darah dihitung persen daya penurunan (hipoglikemik).

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Daya Hipoglikemik} = \frac{(\text{Hari 50-hari 65})}{(\text{Hari 50-hari 0})} \times 100\%$$

Keterangan: Daya hipoglikemik dalam %; hari ke-0; kadar glukosa darah tikus hari ke-0 sebelum perlakuan pakan kaya lemak dan fruktosa; hari ke-60 kadar glukosa darah tikus saat sudah mengalami resistensi insulin; hari ke-68; kadar glukosa darah tikus setelah pemberian sediaan uji selama 8 hari.

*) hari ke 8 setelah pemberian sediaan uji selama 8 hari (T_2) dan hari ke 15 setelah pemberian sediaan uji (T_3)

Nilai % hipoglikemik tiap kelompok (n=7) dibuat rata-rata \pm SEM dan disajikan dalam bentuk grafik. Hasilnya diuji secara statistik dengan menggunakan *one-way* ANOVA dengan taraf kepercayaan 95%.

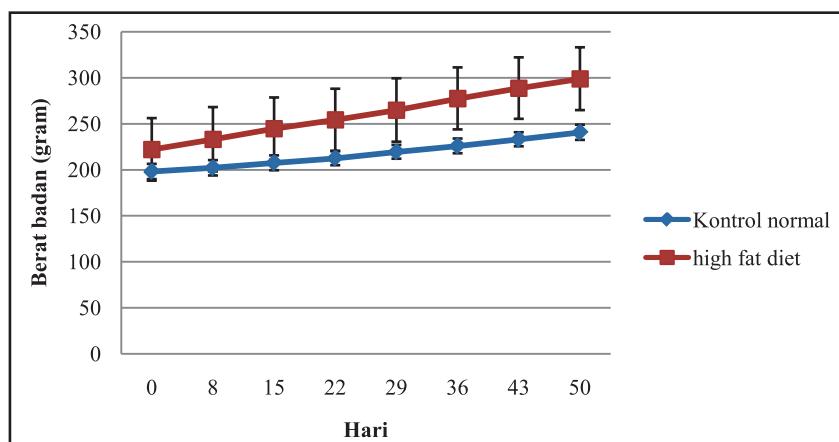
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penyerbukan kulit batang juwet dari berat awal kulit batang sebanyak 12,9 kg diperoleh kulit batang juwet kering 5,1 kg, kemudian diserbuk didapatkan 3,3 kg serbuk halus. Serbuk kulit batang juwet yang telah diperoleh disimpan dalam wadah tertutup rapat.

Pengukuran berat badan tikus

Asupan lemak yang tinggi berperan terhadap proses metabolisme lemak dan dapat menginduksi obesitas. Pada penelitian ini diberikan diet tinggi lemak yaitu untuk menginduksi obesitas.

Pengukuran berat badan tikus dilakukan secara bertahap setiap 7 hari sekali. Dimulai pada hari ke 0 sampai hari ke 50. Pembuatan pakan *high fat diet* pada penelitian ini dilakukan setiap 3 hari sekali dengan komposisi pakan pelet (80%) dan lemak babi (15%) dan kuning telur (5%). Jumlah konsumsi pakan setiap harinya maksimum sebanyak 15 gram per ekor tikus. Pakan diberikan secara *ad libitum*. Selain pakan *high fat diet*, tikus diberikan fruktosa 1,8 g/kg BB secara oral.



Gambar 1.

Berat badan tikus dengan pemberian pakan *high fat diet* selama 50 hari berbeda bermakna dengan tikus normal

Hasil analisis statistik dengan *independent sample t-test* menunjukkan bahwa nilai Sig. 0,004 ($<0,05$), dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara berat badan tikus normal dan tikus yang telah diberi HFD (kontrol negatif). Sehingga mengindikasikan bahwa pemberian pakan *high fat diet* dan fruktosa menyebabkan kenaikan berat badan pada kelompok tikus *high fat diet* secara bermakna dibandingkan dengan kelompok tikus normal.

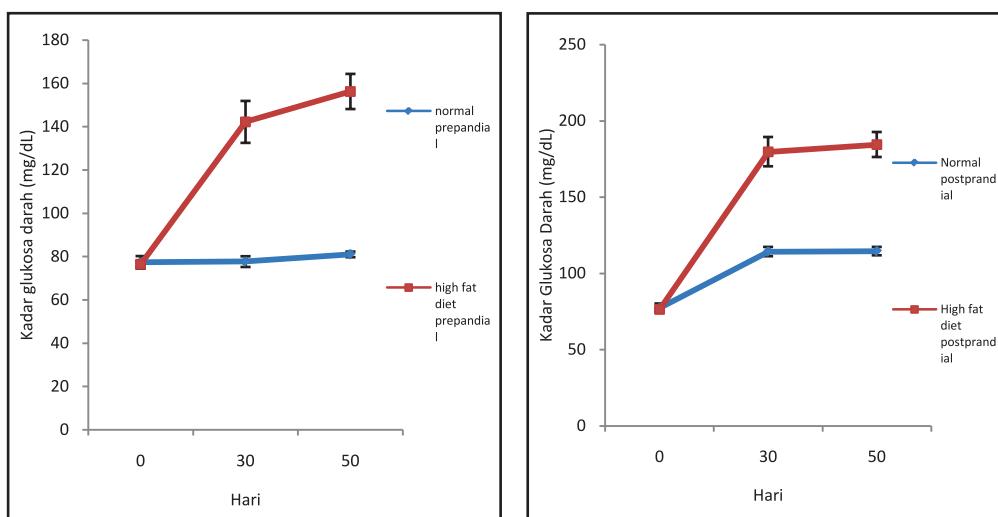
Menurut Baraas (2003), diet karbohidrat maupun lemak akan menyebabkan jumlah lemak yang terdeposit pada jaringan adiposa terutama yang berada di bawah kulit dan di rongga perut. Semakin banyak jumlah lemak dan karbohidrat tidak langsung digunakan, tetapi akan disimpan di jaringan adiposa dalam bentuk trigliserida. Trigliserida terhidrolisis menjadi asam lemak bebas dan gliserol. Asam lemak bebas ini yang kemudian alami oksidasi untuk menghasilkan energi. Pada umumnya, hanya 3 % dari jumlah glukosa makanan yang dapat disimpan sebagai glikogen di hati dan otot, 30 % disimpan sebagai trigliserida dan 67 % langsung dibakar sebagai energi.

Kelebihan lemak dalam bentuk trigliserida akan tersimpan di jaringan adiposa dibawah kulit ataupun di rongga perut akan menyebabkan peningkatan berat badan. Semakin banyak jumlah sel lemak di dalam tubuh (*hiperplastik*) maupun semakin bertambah besar ukuran sel lemak yang ada (*hipetropik*) menyebabkan sel lemak bertambah besar juga bertambah padat isinya (Agus, 2004).

Hasil pengukuran kadar glukosa darah tikus setelah pemberian *high fat diet*.

Berdasarkan pengukuran kadar glukosa darah pada hari ke-0, 30 dan 50 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar glukosa darah lebih tinggi pada kelompok tikus yang diberi *high fat diet* dibandingkan dengan kelompok tikus normal.

Kenaikan kadar glukosa darah tikus setelah pemberian pakan *high fat diet*-fruktosa dan kuning telur bebek p.o sampai pada hari ke-50 menunjukkan hasil berbeda bermakna dibandingkan tikus normal. Hal ini membuktikan bahwa pemberian pakan *high fat diet* dan fruktosa dapat menginduksi terjadinya kondisi DM tipe II resistensi insulin.



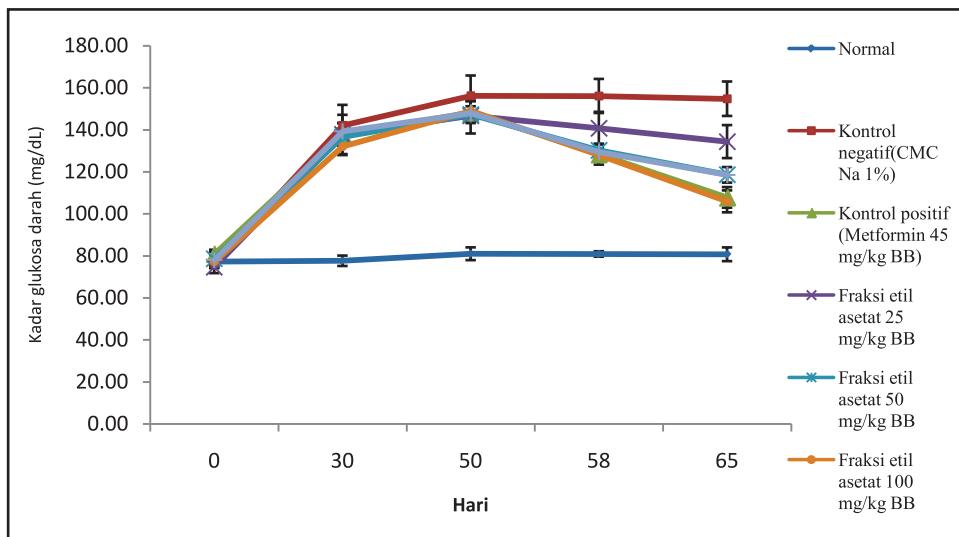
Gambar 2. Kenaikan kadar glukosa darah preprandia dan postprandia

Hasil analisa statistik dengan *uji independent sample test* menunjukkan bahwa nilai Sig. 0,031 ($<0,05$), dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara peningkatan kadar glukosa darah tikus normal dan tikus yang telah diberi *high fat diet* (HFD) selama 50 hari.

Diet lemak tinggi dapat menyebabkan peningkatan ukuran sel lemak dan peningkatan jumlah sel. Penumpukan dan peningkatan sel lemak akan meningkatkan asam lemak bebas/NEFA dari hasil lipolisis, sehingga menyebabkan penurunan sensitifitas terhadap insulin. Meningkatnya asam lemak bebas di liver akan meningkatkan *gluconeogenesis*, meningkatkan produksi glukose dan menurunkan ekskresi insulin, sehingga terjadi hiperinsulinemia (Alberti, 2005).

Hasil pengukuran kadar glukosa darah tikus setelah diberi sediaan uji.

Hasil pengukuran kadar glukosa darah tikus menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah setelah diberikan sediaan uji selama 8 hari mulai hari ke-50, kecuali kelompok negatif (hanya diberi CMC 1%) dan hari ke-15 setelah pemberian sediaan uji, kemudian kadar glukosa darah tiap kelompok dilakukan perbandingan kadar glukosanya antara hari ke-50 setelah tikus dinyatakan resisten insulin dibandingkan dengan kadar glukosa darah hari ke-58 dan hari ke-65 setelah perlakuan dengan sediaan uji.



Gambar 3.
Hasil pengukuran kadar glukosa darah setelah diberikan sediaan uji

Hasil pengukuran kadar glukosa darah tikus setelah diberikan sediaan uji selama 8 hari (T2) dan 15 hari (T3) menunjukkan bahwa terdapat penurunan dalam larutan uji. Kontrol positif memiliki nilai prosentase rata-rata penurunan kadar glukosa darah tertinggi, diikuti fraksi etil asetat kulit batang juwet 50 mg/kgBB dan terendah pada fraksi etil asetat kulit batang juwet 25 mg/kgBB.

Tabel 1.
Rata-rata prosentase penurunan kadar glukosa darah tikus

Kelompok perlakuan	Rata-rata penurunan kadar glukosa hari ke-58 (T2) (%)	Rata-rata penurunan kadar glukosa hari ke-65 (T3) (%)
Kontrol normal	3,95 ± 4,22	7,70 ± 7,36
Kontrol negative (CMC Na 1%)	0,17 ± 0,16	1,81 ± 1,95
Kontrol positif (Metformin 45 mg/kg BB)	29,41 ± 5,25	60,10 ± 7,19
Fraksi etil asetat 25 mg/kgbb	8,13 ± 8,13	17,07 ± 17,07
Fraksi etil asetat 50 mg/kgbb	20,15 ± 1,19	46,10 ± 2,75
Fraksi etil asetat 100 mg/kgbb	29,25 ± 3,40	59,96 ± 4,03

Hasil penurunan rata-rata kadar glukosa setelah pemberian larutan uji menunjukkan bahwa pada fraksi etil asetat kulit batang juwet 100 mg/kg BB mempunyai penurunan paling optimal artinya fraksi etil asetat memiliki efek hipoglikemik tinggi dibanding dengan fraksi etil asetat kulit batang juwet 25 mg/kg BB, fraksi etil asetat kulit batang juwet 50 mg/kg BB.

Analisa statistik ANOVA *one way* menunjukkan bahwa adanya perbedaan bermakna sign.0,000 ($p < 0,05$) yang signifikan pada efek hipoglikemik pada pengukuran kadar glukosa darah setelah diberikan larutan uji selama 8 hari dan 15 hari. Pada pemberian larutan uji 8 hari dilanjutkan dengan uji *games-howell* menunjukkan bahwa kontrol positif tidak ada berbeda signifikan terhadap pemberian fraksi etil asetat 100 mg/kg BB dan fraksi etil asetat 50 mg/kg BB.

Hasil analisa statistik pada pemberian larutan uji 15 hari dilanjutkan dengan uji *Games-Howell* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan ($p > 0,05$) pada kontrol positif terhadap fraksi etil asetat kulit batang juwet 100 mg/kg BB.

Berdasarkan data analisa yang dilakukan fraksi etil asetat kulit batang juwet memiliki kemampuan menurunkan kadar glukosa darah tikus diabetes mellitus tipe 2 resistensi insulin. Senyawa kima yang terdapat dalam kulit batang juwet yakni flavonoid, tanin, saponin.

Menurut Cazaroll dalam Inawati (2011) menyebutkan bahwa flavonoid menstimulasi 16 % peningkatan pengeluaran insulin dari sel beta pancreas. Aksi tersebut melalui pengaturan *peroxisome proliferators activated receptors (PPAR- α dan PPAR- γ)*. Mekanisme kerja flavonoid yang diabetes mellitus adalah melalui kemampuannya untuk menghindari penyerapan glukosa atau memperbaiki toleransi glukosa. Flavonoid meningkatkan pengambilan glukosa pada jaringan perifer, mengatur aktivitas dan translokasi enzim yang terlibat dalam jalur metabolisme karbohidrat dan bertindak menyerupai insulin, dengan mempengaruhi mekanisme signaling insulin.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Savaanan dan Pari (2008) menyebutkan bahwa uji fitokimia kulit batang juwet, didapatkan flavonoid yang dapat meregenerasi sel β pankreas yang rusak, *quercetin* meregenerasi pulau langerhans pankreas dan meningkatkan pelepasan insulin, anthocyanin sebagai pewarna alami dapat merangsang insulin dari sel β pankreas, *myricetin* dapat menurunkan kadar glukosa darah.

Tanin berfungsi sebagai astringent atau pengkhelet dapat mengerutkan membrane epitel usus halus sehingga dapat mereduksi penyerapan sari makanan dan menghambat peningkatan kadar gula darah (Dalimartah, 2012). Penelitian yang dilakukan oleh Inawaty (2008) menyebutkan bahwa kandungan tanin yang terdapat dalam biji juwet berperan memiliki aksi meningkatkan fosforilasi tyrosine dari subunit β reseptor

insulin dan menghambat *tyrosine phosphatase*, menstimulasi aktivitas transport glukosa. Sehingga pemberian biji juwet dapat meningkatkan aktivitas reseptor insulin. Pada akhirnya dengan peningkatan jumlah sel beta pankreas dan jumlah reseptor insulin akan dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah. Mekanisme kerja saponin dengan menstimulasi pelepasan insulin dan memblok pembentukan glukosa dalam aliran darah (Bhusnan *et al.*, 2010).

SIMPULAN

Fraksi etil asetat ekstrak kulit batang juwet dapat menurunkan kadar glukosa darah tikus yang mengalami DM tipe 2 resistensi insulin

DAFTAR PUSTAKA

- Agus K. *Dasar-dasar Ilmu Gizi*. Malang: UMM Pres; 2004
- Aliyan, A. H. 2012. *Uji Penghambatan Aktifitas Alfa Glukosidase dan Identifikasi Golongan Senyawa Kimia dari Fraksi Aktif Ekstrak Biji Mahoni (Swietenia macrophylla king)* [Skripsi]. Depok: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Indonesia
- Arifin, H., Anggraini, N., Handayani, D., dan Rasyid, R., 2006, Standarisasi Ekstrak Etanol Daun *Eugenia cumini* Merr, *Jurnal Sains Teknologi Farmasi*, 11 (2), 88
- Baraas.F. 2003. *Mencegah Serangan Penyakit Jantung dengan menekan kolesterol*. Jakarta: Kardia Iqratama;
- Bhowmik D, Gopinath H, Kumar P, Duraivel S, Aravind G, Sampath Kumar K.P. 2013. Traditional and Medicinal Uses of Indian Black Berry. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. Vol 1.5. 35-40
- Bhushan, M. S., Rao C. H., Ojha, S. K., Vijayakumar, M., & Verma, A. 2010. An analytical review of plants for anti diabetic activity with their phytoconstituen & mechanism od action. *LIPJR*, Issue 1. Vol.1
- Dalimartha S, Adrian F. 2012. *Makanan & Herbal Untuk Penderita Diabetes Mellitus*. Jakarta: Penebar Swadaya. 9-10
- Eka SS, Agung EN, Suwijoyo P.2011. Aktivitas antiabetes kombinasi ekstrak terpurifikasi herba sambiloto (*Andrographis paniculata* [Burn. F.]Ness.) dan metformin pada tikus DM tipe 2 resistensi insulin. *Majalah Obat Tradisional*. 16(3), 124-131
- Hutapea JR.1994. *Investaris tanaman obat Indonesia III*. Jakarta:Depkes RI.hlm 201-201
- Inawati. 2011. *Pengaruh Ekstrak Biji Juwet terhadap Penurunan Glukosa Darah pada Mencit BALB/c Jantan yang Diinduksi Streptozotocin*. Departemen Patologi dan Anatomi. Universitas Wijaya Kusuma.Surabaya
- Katzung BG. 2010. *Farmakologi Dasar dan Klinik* . Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG. Hlm 704-705
- Perkeni. 2011. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus di Indonesia 2011*. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. Jakarta
- Rothman D.L, Magnusson I, Cline G, Gerard D, Kahn C R, Shulman R G, Shulman G I. 1995. Decreased muscle glucose transport/phosphorylation is an early defect in the pathogenesis of noninsulin-dependent diabetes mellitus. *Prod Natl Acad Sci USA*.vol.92. 983-987
- Saravanan G, Leelavinothan P. 2006. Effectas of *Syzygium Cumini* Bark on Blood Glucose, Plasma Insulin and C-peptide in Streptozotocin-induced Diabetic rats. *Int J Endocrinol Metab*.Vol.4. 96-105

Saravanan G, Leelavinothan P. 2008. Hypoglycaemic and Antihyperglycaemic Effect of *Syzygium cumini* Bark in Streptozotocin-Induced Diabetic Rats. *Journal of Pharmacology and Toxicology*. Vol 3(1). 1-10

**PEDOMAN PENULISAN NASKAH
JURNAL KEPERAWATAN DAN KESEHATAN MASYARAKAT
“CENDEKIA UTAMA”**

TUJUAN PENULISAN NASKAH

Penerbitan Jurnal Ilmiah “Cendekia Utama” ditujukan untuk memberikan informasi hasil-hasil penelitian dalam bidang keperawatan dan kesehatan masyarakat.

JENIS NASKAH

Naskah yang diajukan untuk diterbitkan dapat berupa: penelitian, tinjauan kasus, dan tinjauan pustaka/literatur. Naskah merupakan karya ilmiah asli dalam lima tahun terakhir dan belum pernah dipublikasikan sebelumnya. Ditulis dalam bentuk baku (*MS Word*) dan gaya bahasa ilmiah, tidak kurang dari 20 halaman, tulisan *times new roman* ukuran 12 *font*, ketikan 1 spasi, 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*. Naskah yang telah diterbitkan menjadi hak milik redaksi dan naskah tidak boleh diterbitkan dalam bentuk apapun tanpa persetujuan redaksi. Pernyataan dalam naskah sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

FORMAT PENULISAN NASKAH

Naskah diserahkan dalam bentuk *softfile* dan *print-out* 2 eksemplar. Naskah disusun sesuai format baku terdiri dari: **Judul Naskah, Nama Penulis, Abstrak, Latar Belakang, Metode, Hasil dan Pembahasan, Simpulan dan Saran, Daftar Pustaka.**

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 (jika ada), disertai nama institusi/instansi, alamat institusi/instansi, kode pos, PO Box, *e-mail*penulis, dan no telp. Data Penulis diketik dengan huruf *Times New Roman*, ukuran *font* 11, center, jarak 1 spasi

Abstrak

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*.

Abstrak 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.

Bahan dan 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 dilengkapi 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 DP2M 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.

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 diatas 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*, center

Perujukan : pada teks menggunakan aturan (penulis, tahun)

Contoh Penulisan Daftar Pustaka :

1. Bersumber dari buku atau monograf lainnya

- i. Penulisan Pustaka Jika ada Satu penulis, dua penulis atau lebih :*
 - Sciortino, R. (2007) Menuju Kesehatan Madani. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
 - Shortell, S. M. & Kaluzny A. D. (1997) Essential of health care management. New York: Delmar Publishers.
 - Cheek, J., Doskatsch, I., Hill, P. & Walsh, L. (1995) Finding out: information literacy for the 21st century. South Melbourne: MacMillan Education Australia.
- ii. Editor atau penyusun sebagai penulis:*
 - Spence, B. Ed. (1993) Secondary school management in the 1990s: challenge and change. Aspects of education series, 48. London: Independent Publishers.
 - Robinson, W.F.&Huxtable,C.R.R. eds.(1998) Clinicopathologic principles for veterinary medicine. Cambridge: Cambridge University Press.

- iii. *Penulis dan editor:*
 Breedlove, G.K.&Schorfeide, A.M.(2001)Adolescent pregnancy.2nded. Wiccrozek, R.R.ed.White Plains (NY): March of Dimes Education Services.
- iv. *Institusi, perusahaan, atau organisasi sebagai penulis:*
 Depkes Republik Indonesia (2004) Sistem kesehatan nasional. Jakarta: Depkes.
2. ***Salah satu tulisan yang dikutip berada dalam buku yang berisi kumpulan berbagai tulisan.***
 Porter, M.A. (1993) The modification of method in researching postgraduate education. In: Burgess, R.G.ed. The research process in educational settings: ten case studies. London: Falmer Press, pp.35-47.
3. ***Referensi kedua yaitu buku yang dikutip atau disitasi berada di dalam buku yang lain***
 Confederation of British Industry (1989) Towards a skills revolution: a youth charter. London: CBI. Quoted in: Bluck, R., Hilton, A., & Noon, P. (1994) Information skills in academic libraries: a teaching and learning role i higher education. SEDA Paper 82. Birmingham: Staff and Educational Development Association, p.39.
4. ***Prosiding Seminar atau Pertemuan***
 ERGOB Conference on Sugar Substitutes, 1978. Geneva,(1979). Health and Sugar Substitutes: proceedings of the ERGOB conference on sugar substitutes, Guggenheim, B. Ed. London: Basel.
5. ***Laporan Ilmiah atau Laporan Teknis***
 Yen, G.G (Oklahoma State University, School of Electrical and Computer Engineering, Stillwater, OK). (2002, Feb). Health monitoring on vibration signatures. Final Report. Arlington (VA): Air Force Office of AFRLSRBLTR020123. Contract No.: F496209810049
6. ***Karya Ilmiah, Skripsi, Thesis, atau Desertasi***
 Martoni (2007) Fungsi Manajemen Puskesmas dan Partisipasi Masyarakat Dalam Kegiatan Posyandu di Kota Jambi. Tesis, Universitas Gadjah Mada.
7. ***Artikel jurnal***
- a. *Artikel jurnal standard*
 Sopacua, E. & Handayani,L.(2008) Potret Pelaksanaan Revitalisasi Puskesmas. Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan, 11: 27-31.
- b. *Artikel yang tidak ada nama penulis*
 How dangerous is obesity? (1977) British Medical Journal, No. 6069, 28 April, p. 1115.
- c. *Organisasi sebagai penulis*
 Diabetes Prevention Program Research Group. (2002) Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. Hypertension, 40 (5), pp. 679-86
- d. *Artikel Koran*
 Sadli,M.(2005) Akan timbul krisis atau resesi?. Kompas, 9 November, hal. 6.
8. ***Naskah yang tidak di publikasi***
 Tian,D.,Araki,H., Stahl, E., Bergelson, J., & Kreitman, M. (2002) Signature of balancing selection in Arabidopsis. Proc Natl Acad Sci USA. In Press.
9. ***Buku-buku elektronik (e-book)***
 Dronke, P. (1968) Medieval Latin and the rise of European love- lyric [Internet].Oxford: Oxford University Press. Available from: netLibraryhttp://www.netlibrary.com/urlapi.asp?action=summary &v=1&bookid=22981 [Accessed 6 March 2001]
10. ***Artikel jurnal elektronik***
 Cotter, J. (1999) Asset revelations and debt contracting. Abacus [Internet], October, 35 (5) pp. 268-285. Available from: http://www.ingenta.com [Accessed 19 November 2001].

11. Web pages

Rowett, S.(1998)Higher Education for capability: automous learning for life and work[Internet],Higher Education for capability.Available from:<http://www.lle.mdx.ac.uk>[Accessed10September2001]

12. Web sites

Program studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat UGM. (2005) Program studi S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat UGM [Internet]. Yogyakarta: S2 IKM UGM. Tersedia dalam: <http://ph-ugm.org> [Accessed 16 September 2009].

13. Email

Brack, E.V. (1996) Computing and short courses. LIS-LINK 2 May 1996 [Internet discussion list]. Available from mailbase@mailbase.ac.uk [Accessed 15 April 1997].

UCAPAN TERIMA KASIH DAN PENGHARGAAN

Kepada Yang Terhormat :

Edy Soesanto, S.Kp., M.Kes

Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Semarang
Staf Pengajar Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Semarang

Sri Rejeki, S.Kp., M.Kep., Sp. Mat.

Staf Pengajar Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Semarang

Edy Wuryanto, S.Kp., M.Kep

Ketua PPNI Provinsi Jawa Tengah

Ida Farida, S.K.M., M.Si

Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus

Aeda Ernawati, S.K.M., M.Si

Kantor Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kabupaten Pati

Selaku penelaah (Mitra Bestari) dari
Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat
CENDEKIA UTAMA
STIKES Cendekia Utama Kudus