



umsurabaya

Universitas Muhammadiyah Surabaya

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PERASAN UMBI BIT (*Beta vulgaris L*)
TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH MENCIT (*Mus
musculus L*) DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI MEDIA EDUKASI
KESEHATAN MASYARAKAT**

LAILATUL QODRIYAH
NIM. 20141113010

DOSEN PEMBIMBING

Dra. Yuni Gayatri, M.Pd.
Dr. Lina Listiana, M.Kes,

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2018**

**PENGARUH PEMBERIAN PERASAN UMBI BIT (*Beta vulgaris L*)
TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH MENCIT (*Mus
musculus L*) DAN PEMANFAATANNYA SEBAGAI MEDIA EDUKASI
KESEHATAN MASYARAKAT**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

LAILATUL QODRIYAH

NIM. 20141113010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2018

Moto:

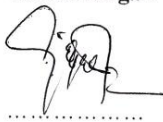
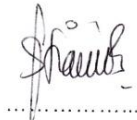
“Berbuat baiklah pada semua orang tak terkecuali orang yang menyakitimu, karena perbuatan baik itu akan kembali ke arahmu sendiri, selalu tanamkan IKHLAS, SABAR dan SYUKUR dalam hidup agar selalu BAHAGIA terasa ”

Persembahan:

Untuk kedua orang tuaku Ayah (Fauzi) dan Ibu (Mulani) yang tercinta, untuk adikku yang sering ku suruh-suruh, yang sering ku godain sampek marah tapi percayalah aku sangat menyayangimu, untuk masku, kakek dan nenekku serta semua keluarga besarku di desa. Untuk Mimik Ningrum, Ayah Imam Safi'i beserta keluarga besarnya. Untuk mbk Yunda, mas Awang dan kedua buah hatinya yang menghiburku dikala penat dalam menyusun skripsi ini. Untuk mas Ratno, Mas Jun dan semua pihak kampus yang berpengaruh dalam kelancaran perkuliahanku, untuk sahabat Chilli (Umi, Vanesha, Dinta, Nana, Darin, Melati, Fitri dan Inggrit) dan Vera. Untuk keluarga Biologi 2014, untuk keluarga BIOSFER, keluarga besar IMM, untuk pembaca semoga bermanfaat, tapi jangan dibawa pulang ya skripsinya, ntar dimarahin mbak-mbk perpus. Untuk semua pegawai kampus dan tukang print-prinan dan yang terakhir untuk calon pendamping hidupku (KELAK).

Lembar Persetujuan Pembimbing

Skripsi yang ditulis oleh Lailatul Qodriyah ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan tanggal 18 Juli 2018.

Dosen Pembimbing	Tanda Tangan	Tanggal
I. Dra. Yuni Gayatri, M.Pd.		22 Juli 2018
II. Dr. Lina Listiana, M.Kes		09 Agustus 2018

Mengetahui,




Ketua Program Studi Pendidikan Biologi




Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes.

Lembar Pengesahan Panitia Ujian

Skripsi yang ditulis oleh Lailatul Qodriyah telah diuji dan dinyatakan sah oleh Panitia Ujian Tingkat Sarjana (S1) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, pada tanggal 15 Agustus 2018.

Dosen Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
I. Dra. Yuni Gayatri, M.Pd		05-09-2018
II. Dr. Lina Listiana, M.Kes.		05-09-2018
III. Drs. Anjisman, M.Pd		05-09-2018

Mengetahui,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surabaya,
Dekan,


Endah Hendarwati, SE., M.Pd.

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lailatul Qodriyah

Nim : 20141113010

Program studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri, bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 21 Juli 2018

Yang membuat pernyataan,



Lailatul Qodriyah

NIM. 20141113010

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah tuhan semesta alam yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta telah meniupkan ruh kehidupan kepada hamba-Nya sehingga sampai detik ini jantung masih tetap berdetak tanpa pernah berhenti sedetikpun. Sholawat dan salam semoga tetap tercurah kepada Rasulullah SAW, beserta para sahabat-sahabat, tabi'in dan tabi'at serta pejuang islam yang memperjuangkan islam sampai ajal menjelang.

Alhamdulillah atas anugerah Allah yang maha kuasa, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Perasan Umbi Bit (*Beta vulgaris, L*) Terhadap Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus musculus L*) dan Pemanfaatannya Sebagai Media Edukasi Masyarakat”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Dalam penulisan skripsi ini penulis tidak lupa untuk menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. dr. Sukadiono, M.M., Bapak Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Endah Hendarwati, SE., M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya
3. Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes., Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
4. Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes Ibu dosen wali selama kuliah di UMSurabaya.

5. Dra. Yuni Gayatri, M.Pd dan Dr. Lina Listiana, M.Kes, Ibu pembimbing skripsi yang telah dengan sabar membimbing saya dalam proses penyelesaian tulisan ini.
6. Seluruh Bapak/ Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi UMSurabaya yang telah mengantarkan saya dan memberikan ilmunya selama 4 tahun saya menempa ilmu di universitas muhammadiyah Surabaya. .
7. Bapak Selamat, Suyatno selaku pembimbing penelitian di PUSVETMA yang telah banyak membantu dalam proses pengambilan data.
8. Seluruh keluarga penulis terutama ibu, bapak dan adik, kakak dan keluarga Surabaya, atas nasihat, teguran, omelan dan yang paling terpenting do'a dari mereka. Teman-teman seperjuangan biologi angkatan 2014, teman-teman IMM *Blue Savant*, teman-teman se UM-surabaya dan juga semua adik-adik tingkat atas suport dan bantuannya. Pihak-pihak yang telah membantu tersusunnya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna, maka kritik dan saran yang membangun demi perbaikan skripsi ini sangat diharapkan oleh penulis. Semoga tujuan baik penulis melalui skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak dan atas segala jerih payah dapat bernilai ibadah. Amiin.

Surabaya, 20 Juni 2018

Lailatul Qodriyah
(20141113010)

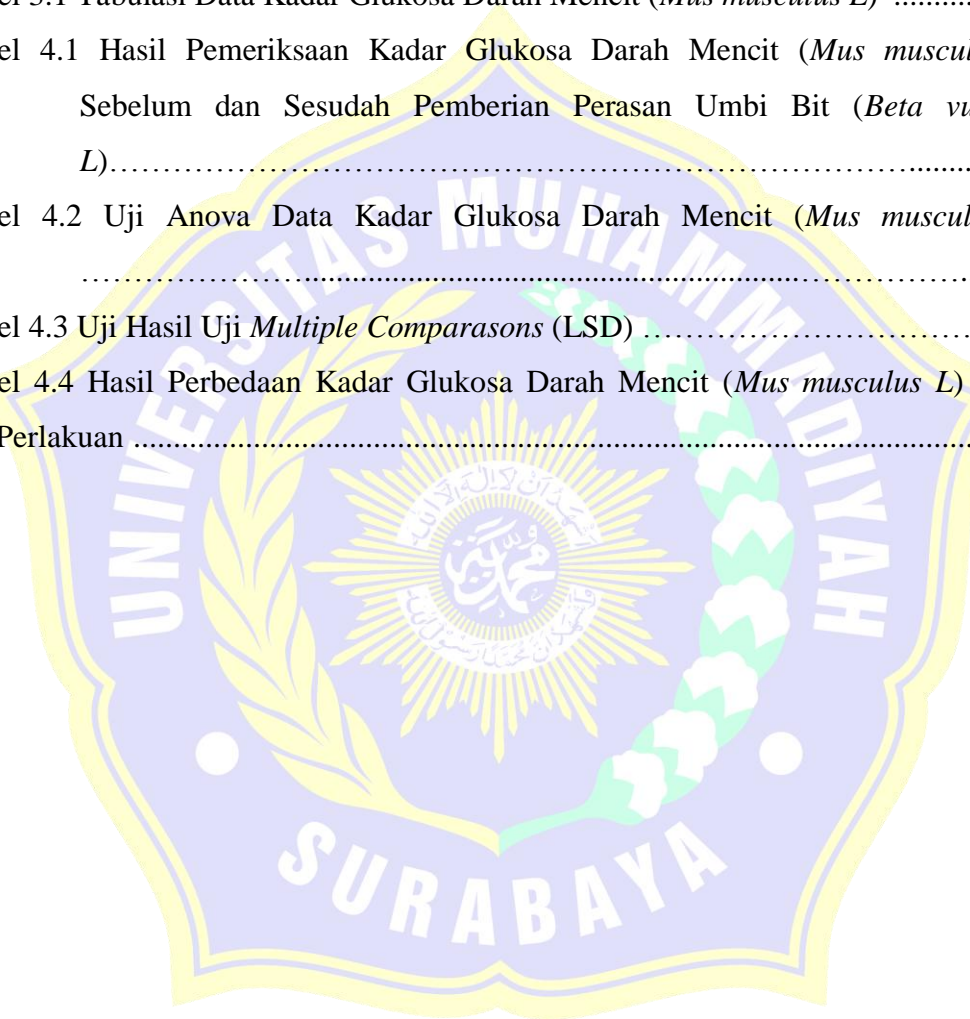
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB II PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Kajian Teori.....	
1. Kajian Tentang Umbi Bit (<i>Beta vulgaris L</i>).....	8
2. Kajian Tentang Mencit (<i>Mus musculus L</i>).....	15
3. Kajian Tentang Glukosa Darah.....	19
4. Gejala.....	28
5. Pencegahan dan Pengobatan.....	31
6. Pengertian Media.....	32
7. Brosur sebagai Media Edukasi.....	33
B. Penelitian yang Relevan.....	34
C. Kerangka Berfikir.....	34

D. Hipotesis	37
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	38
B. Tempat dan Waktu Penelitian	38
C. Sasaran Penelitian (Populasi dan Sampel)	39
D. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	40
E. Prosedur Penelitian.....	40
F. Teknik Pengumpulan Data.....	45
G. Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN	47
A. Deskripsi Data.....	47
B. Hasil Analisis Data.....	48
C. Pembahasan	53
BAB V PENUTUP	57
A. Simpulan	57
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58

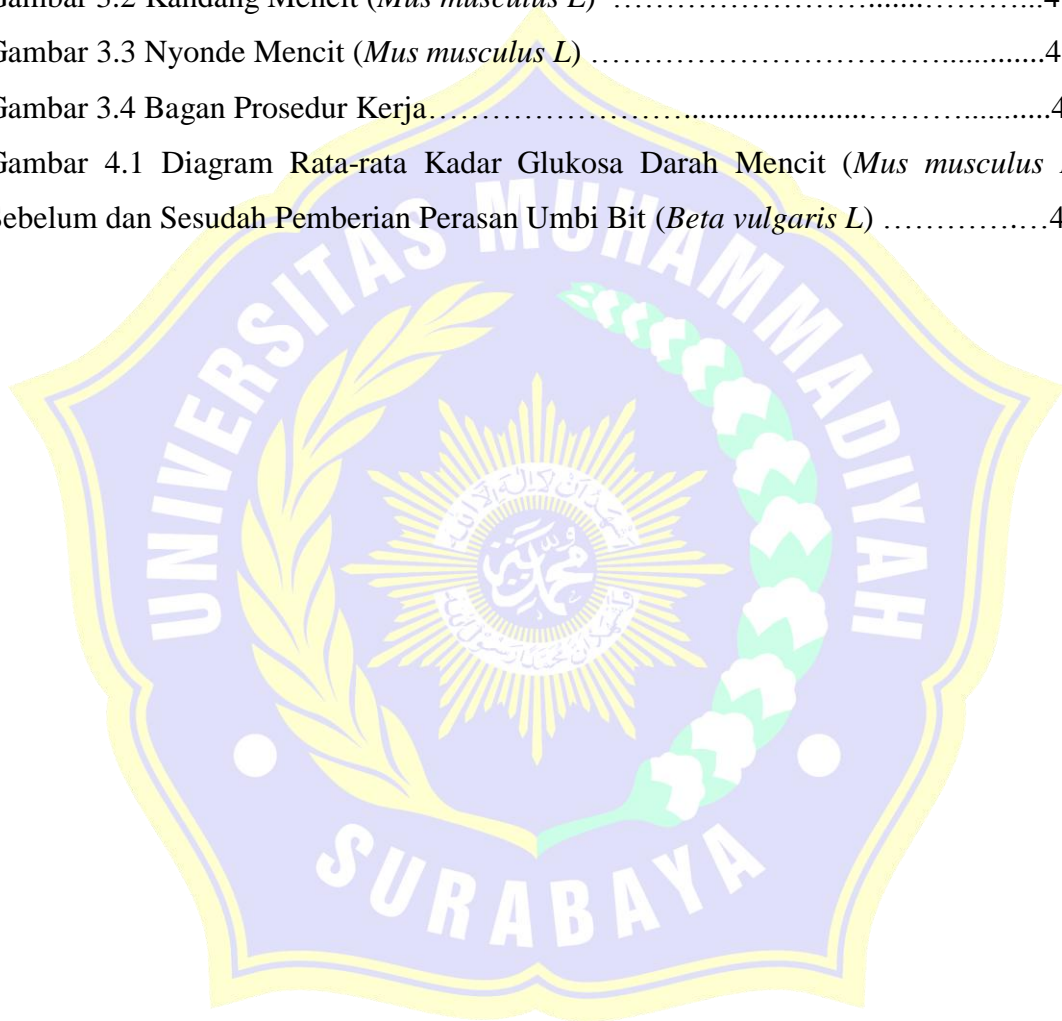
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi Umbi Bit	10
Tabel 2.2 Sifat Biologis Mencit (<i>Mus musculus L</i>)	17
Tabel 2.3 Gambaran Nilai-nilai Fisiologis Mencit	19
Tabel 2.4 Gula Darah Normal, IFG, IGT dan Diabetes	23
Tabel 3.1 Tabulasi Data Kadar Glukosa Darah Mencit (<i>Mus musculus L</i>)	46
Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Mencit (<i>Mus musculus L</i>) Sebelum dan Sesudah Pemberian Perasan Umbi Bit (<i>Beta vulgaris L</i>).....	47
Tabel 4.2 Uji Anova Data Kadar Glukosa Darah Mencit (<i>Mus musculus L</i>)	49
Tabel 4.3 Uji Hasil Uji <i>Multiple Comparasons</i> (LSD)	50
Tabel 4.4 Hasil Perbedaan Kadar Glukosa Darah Mencit (<i>Mus musculus L</i>) Antar Perlakuan	50



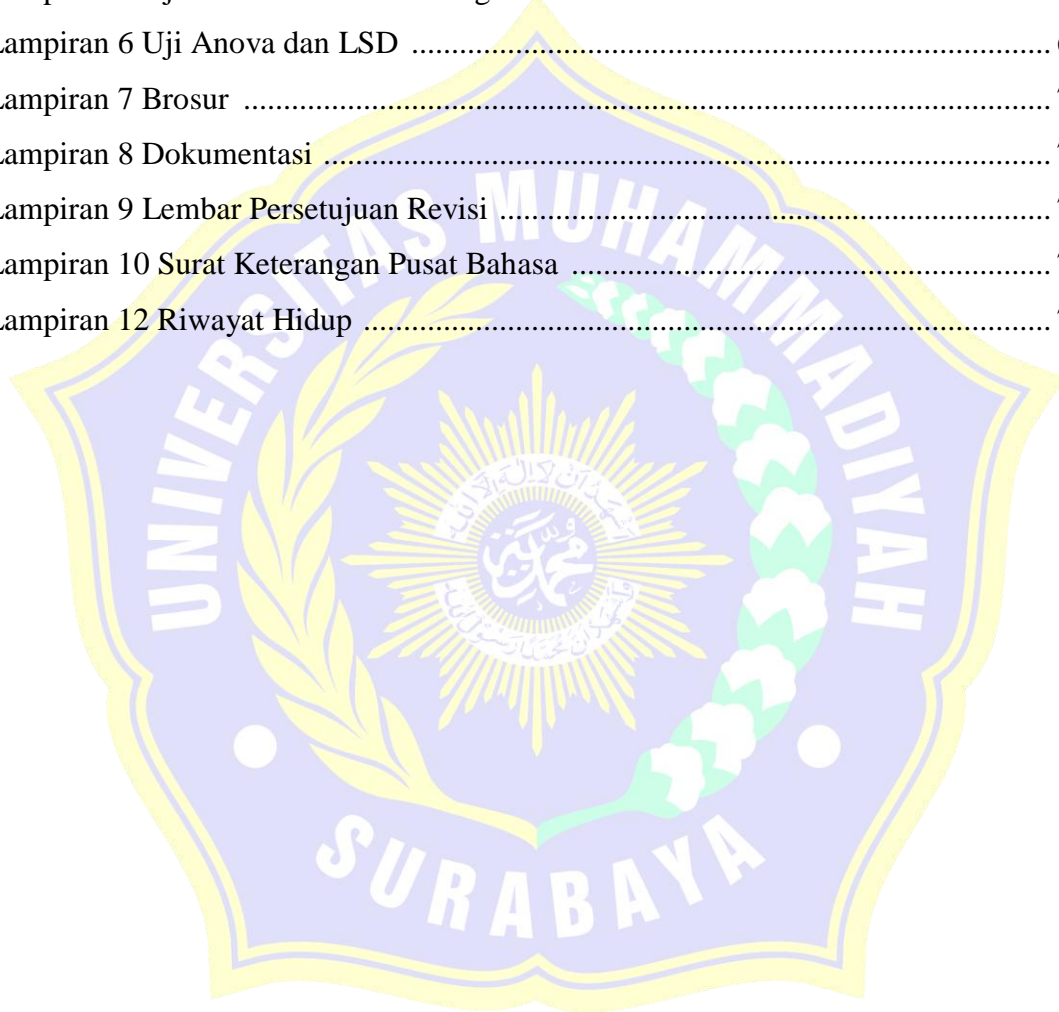
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Umbi Bit Merah (<i>Beta vulgaris L</i>)	8
Gambar 2.2 Mencit (<i>Mus musculus L</i>)	16
Gambar 2.3 Kadar Gula Darah Normal, Prediabetes dan Diabetes.....	23
Gambar 3.1 Rancangan Penelitian	38
Gambar 3.2 Kandang Mencit (<i>Mus musculus L</i>)	41
Gambar 3.3 Nyonde Mencit (<i>Mus musculus L</i>)	43
Gambar 3.4 Bagan Prosedur Kerja.....	45
Gambar 4.1 Diagram Rata-rata Kadar Glukosa Darah Mencit (<i>Mus musculus L</i>) Sebelum dan Sesudah Pemberian Perasan Umbi Bit (<i>Beta vulgaris L</i>)	48



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Berita Acara Bimbingan Skripsi	62
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian Pusvetma Surabaya	63
Lampiran 3 Surat Penelitian Pusvetma	64
Lampiran 4 Hasil Observasi Penelitian	65
Lampiran 5 Uji Normalitas dan Homogenitas	61
Lampiran 6 Uji Anova dan LSD	68
Lampiran 7 Brosur	73
Lampiran 8 Dokumentasi	74
Lampiran 9 Lembar Persetujuan Revisi	77
Lampiran 10 Surat Keterangan Pusat Bahasa	78
Lampiran 12 Riwayat Hidup	79



DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah Fitri dan Sita Wirawani. 2014. "Jurnal Metabolisme Serat terhadap Kadar Glukosa". Diakses dari <http://www.ilmukesehatan.com/610/mengonsumsi-gula-memberikan-efek-mengerikan-bagi-kesehatan.html>. Agustus 2018
- Amin, M. Muslim. (2014). Potensi Bisnis dan Pelaku Utama Industri MIE di Indonesia, 2014-2018. Creative Data Makes Investigation and Research. Diakses dari www.cdmione.com/source/MIE2014.pdf. Februari 2018
- American Diabetes Association. *Diabetes Basics*. Diakses dari <http://www.diabetes.org/%20diabetes-basics/?loc=GlobalNavDB>. April 2018
- American Diabetes Association. 2009. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care.
- American Diabetes Association, 2011. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care
- Ananti, Riyani. (2008). *Kajian Penyimpanan Irisan Bit (Beta vulgaris L) Segar Terolah Minimal dalam Kemasan Atmosfer Termodifikasi*. Skripsi IPB. Bogor.
- Anonim. 2009. *Balai Penelitian Tanah. Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.
- Anonim. 2012. *Mengonsumsi Gula Memberikan Efek Mengerikan Bagi Kesehatan*. <http://www.ilmukesehatan.com/610/mengonsumsi-gula-memberikan-efek-mengerikan-bagi-kesehatan.html>. Mei 2018
- Anonim. 2013. *Penyebab Penyakit Gula Darah*. Diakses dari : <http://penyakitgula-darah.com/penyebab-penyakit-gula-darah/.html>. Mei 2018
- Andarwulan, N dan R.H.F. Faradila. 2012. *Pewarna Alami Untuk Pangan*. Bogor : South East Asian Food and Agriculture Science and Technology (SEAFAST) Center, Institut Pertanian Bogor.
- Arjadi, F., P. Susatyo, 2010. *Regenerasi Sel Pulau Langerhans Pada Tikus Putih (Rattus norvegicus) Diabetes Yang Diberi Rebusan Daging Mahkota Dewa (Phaleria macrocarp (scheff) Boerl.)*. Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Soedirman. Purwakerto

- Azza AT. *Histological and Electron Microscopic Studies of the Effect of β -Carotene on the Pancreas of Streptozotocin (STZ) Induced Diabetic Rats*. Pakistan Journal of Biological Sciences. 2009;12(4): 301-314.
- Baker, D.C., Thrall M.A., Campbell, T.W., DeNicola, D.B., Lassen, E.D., Fettman, M.J., Rebar, A., dan Weiser, G. 2004. *Veterinary Hematology and Clinical Chemistry: Text and Clinical Case Presentations Set*. Philadelphia: Wiley-Blackwell
- Bhat, R.S., & Al-daihan, S. 2014. *Antimicrobial Activity of Litchi chinensis and Nephelium lappaceum Aqueous Seed Extracts Against Some Pathogenic Bacterial Strains*. Journal of King Saud University-Science; 26: p. 79- 82 Fijriah PN, Fauziah & Nurul (2007) *Jurnal Agronomi Indonesia*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional. Diakses dari. <http://www.b2p2toot.litbang.depkes.go.id>. Februari 2018
- Campbell, Neil A, & Reece, Jane B. 2008. *Biologi 1 Edisi Kedelapan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Dalimartha, S., Soedibyo, M. 2006. *Awet Mudah Dengan Tumbuhan Obat dan Diet Supleme*. Trubus Agriwidya. Jakarta
- Dalimartha, S. 2006. *Tanaman Obat di Lingkungan Sekitar*. Puspa Swara. Jakarta
- Dalimartha, S. 2006. *Rebusan Tradisional Untuk Pengobatan Diabetes Mellitus*. Cetakan XI. Penebar Swadaya. Jakarta
- Dalimartha, Setiawan. 2007. *Tanaman Tradisional Untuk Pengobatan Diabetes Mellitus*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Dewi. 2009. *Manfaat Buah Bit*. Diunduh dari. Diakses dari <http://ww1.jurnalkesehatan.info/> . Maret 2018
- Dewi, E.W. 2014. *Kinetika Degradasi Antioksidan Ekstrak Bit Merah (Beta vulgaris) Selama Proses Pemanasan dan Perubahan pH*. Tesis. Universitas Katolik Soegijapranata : Semarang.
- Dinkes Prov. Jatim. 2013. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2013*. (Online). Diakses dari www.depkes.go.id. Maret 2018
- Hardani, S. 2013. *Pembuatan Es Krim Probiotik dari Buah Bit (Beta Vulgaris L) Sebagai Pewarna dan Perisa Alami Dengan Ice Cream Maker*. Skripsi. Diakses dari. <http://eprints.undip.ac.id/44371/>. April 2018
- Hedges LJ, Lister CE. 2010. *The Nutritional Atributtes of Allium Species*. *Croop and food Research Confidential*. Diakses dari https://www.vegetables.co.nz/resources/1files/pdf/booklet_onion_leek_garlic_f. Januari 2018

- Indriasari, Devi. 2009. *100% Sembuh Tanpa Dokter: A-Z Deteksi, Obati, dan Cegah Penyakit*. Yogyakarta: Pustaka Grhatama (Anggota Ikapi) Gedung Galangpress Center
- International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas Sixth Edition*. Diakses dari: www.idf.org/diabetesatlas . Maret 2018
- Iqbal, Hardiansyah. 2006. "Jurnal Makanan yang Mengandung Serat Larut dan Serat tak Larut". Diakses dari <http://jurnalpangan.com>
- Kurniawan AA. 2005. *Diabetes Mellitus. Prosiding Symposium An Update The Management of Diabetes Mellitus*. Solo, 19 Maret 2005. Solo: Panitia Pelantikan Dokter Periode 151 Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.
- Kelly, Tracey. 2005. *50 Rahasia Alami Detoks*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Kurdi, aserani. 2010. *Tanaman Herbal Indonesia*. Tanjung
- Lenny, S. 2009. "Senyawa Flafonoid, Fenilpropanoida dan Alkaloida". FMIPA USU. Medan
- Nanda, R. W. 2014. *Produksi Serbuk Pewarna Alami Bit Merah (Beta vulgaris L.) dengan Metode Oven Drying*. Semarang: Fakultas Teknologi Pangan.
- Naidu KA. 2003. Vitamin c in human health and disease is still a mysteryan overview. *Nutrition Journal*, 2(7): 1-10.
- Nakamura, E.L., dan Shafer R,V. 2012. Synopsis of Biological Data on the Cobia *Rachycentron canadum* (Pisces: Rachycentridae). U.S. Department Of Commerce, USA.
- Nugraheni, M. 2014. *Pewarna Alami; Sumber dan Aplikasinya pada Makanan dan Kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Prince, S. A. and Wilson, 2005, Patofisiologi: *Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit, Edisi 6, Volume 2*, Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta
- Rubatzky, V.E. 1998. *Sayuran Dunia II: Prinsip, Produksi dan Gizi*. Bandung: Penerbit ITB
- Santiago, E.C. and E.M. Yahlia. 2010. *Identification and Quantification of Betalains from the Fruits of 10 Mexian Prickly Pear Cultivars by HighPerformance Liquid Chromatography and Electrospray Ionization Mass Spectrometry*. *J. Agric. Food Chem.*
- Sherwood, Uralee. 2011. *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*, edisi 6. Jakarta: Buku kedokteran EGC.
- Syaifuddin. 2009. *Fisiologi Tubuh Manusia Edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika.

- Syaifuddin. 2011. *Anatomi Fisiologi: Kurikulum Berbasis Kompetensi untuk Keperawatan dan Kebidanan Edisi 4*. Jakarta: EGC.
- Tjandra, O, Rusliati, T. R, Zulhipri, *Uji Aktivitas Antioksidan dan Profil Fitokimia Kulit Rambutan Rapih (Nephelium lappaceum)*, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanegara. Hal 2-5.
- USDA. 2013. Nutrition Fact Raw Beet. Diakses dari <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/> April 2018
- Van Steenis. 2008. Flora, Cetakan ke-12. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Wirakusumah, E.S. 2007. *Buah dan Sayur Untuk Terapi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- World Health Organization. *Diabetes*. Diakses dari http://www.who.int/mediacentre/%20factsheets/fs312/en/ . Maret 2018
- Witasari, dkk. 2009. *Hubungan Tingkat Pengetahuan, Asupan Karbohidrat dan Serat dengan Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe2*. Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi. Vol 10 No 2: 2009 Zahtamal
- Yuniarti, T, *Ensiklopedia Tanaman Obat Tradisional*, Cetakan Pertama MedPress, Yogyakarta.2008

