

Volume 2. Nomor 1. Oktober 2019

T M J

Tarumanagara Medical Journal



UNTAR

FAKULTAS
KEDOKTERAN

p-ISSN 2654-7147

e-ISSN 2654-7155



DAFTAR ISI

ARTIKEL ASLI

- Perbandingan hasil prestasi akademis mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara berdasarkan hasil skrining risiko disleksia** 1 - 6
Anak Agung Ayu Gotri Paramitha dan Wiyarni Pambudi
- Gambaran jumlah CD4+ pasien HIV yang melakukan terapi cART di RSPI Prof. Sulianti Saroso periode Januari 2014 – Desember 2016** 7 - 13
Andrew Soerijadi dan Sari Mariyati Dewi
- Pemetaan konsumsi produk coklat dan kejadian akne vulgaris pada dewasa muda mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara** 14 - 21
Callista Harlim, Meilani Kumala dan Sukmawati Tansil
- Perbandingan rerata peningkatan berat badan pasien HIV/AIDS yang mendapat terapi antiretroviral kombinasi dengan Efavirenz atau Nevirapine di RSUD Merauke tahun 2011-2016** 22 - 26
Clara Jessica Johansyah dan Hari Sutanto
- Hubungan antara *Self Directed Learning Readiness (SDLR)* dengan prestasi belajar mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2015** 27 - 31
Dede Fatmawati dan Rebekah Malik
- Hubungan antara obesitas dengan kejadian hiperurisemia pada karyawan di Universitas Tarumanagara periode Januari - Juli 2017** 32 - 36
Dewi Sri Fitriani dan Idawati Karjadidjaja
- Hubungan penggunaan kontrasepsi suntik DMPA dengan peningkatan berat badan pada akseptor di Puskesmas Tapus Sumatera Barat tahun 2017** 37 - 42
Elvia Roza dan Zita Atzmardina
- Gambaran histopatologi hasil *Transurethral Resection of Prostate (TURP)* pada pasien pembesaran prostat di RS Sumber Waras periode tahun 2014 – 2016** 43 - 47
Faza Ghani Yasifa dan Sony Sugiharto

- Gambaran fungsi pendengaran pada penderita hipertensi di Pos Kesehatan Universitas Tarumanagara tahun 2015-2016** 48 - 53
Galuh Eka Tantri dan Mira Amaliah
- Hubungan aktivitas fisik dengan status gizi pada siswa X dan XII IPA SMAN 7 Surakarta periode 2017/2018** 54 - 58
Hayuningrat Odyssey Saint dan Ernawati
- Hubungan indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara 2017** 59 - 64
Jesslyn Elvina Kristantio dan Susilodinata Halim
- Hubungan keberhasilan terapi pneumonia nosokomial resisten *Pseudomonas aeruginosa* dan *Acinetobacter baumannii* dengan dosis Karbapenem di ICU RS Royal Taruma periode 2012-2017** 65 - 76
Joseph Deni dan Frans JV Pangalila
- Hubungan kecemasan dengan derajat keparahan dispepsia pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2014** 77 - 83
Josephine Angelia S dan Hari Sutanto
- Uji fitokimia, aktivitas antibakteri dan aktivitas antioksidan batang bayam duri** 84 - 87
Jourdy Keintjem dan Siufui Hendrawan
- Uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun jeruk Kingkit (*Triphasia trifoliata DC*) terhadap *Escherichia coli* secara *in vitro*** 88 - 91
Kevin Hardisto dan Oentarini Tjandra
- Hubungan tingkat pendidikan formal ibu terhadap kepatuhan dalam pemberian imunisasi dasar di bawah usia 1 tahun di Puskesmas Pancoran Jakarta Selatan periode 2017 – 2018** 92 - 98
Kurnia Elsa Oktaviana dan Ernawati
- Hubungan antara relaksasi otot progresif dengan penurunan tekanan darah pasien hipertensi di RSUD Kabupaten Biak Papua periode Januari – Februari 2016** 99 - 104
Laura Cintyadevi Widana dan Tjie Haming Setiadi

- Hubungan durasi pemakaian lensa kontak dengan *dry eye* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2015** 105 - 108
Maisie Thalia dan Meriana Rasyid
- Hubungan asupan magnesium dengan kejadian dismenorea pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2015 – 2016** 109 - 114
Michell dan Meilani Kumala
- Beda tekanan darah pada laki-laki perokok dan bukan perokok usia muda di Fakultas Teknik dan Fakultas Hukum Universitas Tarumanagara** 115 - 118
Miranda Mclean Joostensz dan Andria Priyana
- Pengaruh rokok terhadap fungsi paru mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tarumanagara Jakarta Barat 2016** 119 - 123
Natalia dan Susy Olivia Lontoh
- Perbedaan tingkat intelegensia spasial antara pengguna dominan tangan kiri dengan pengguna dominan tangan kanan pada sekelompok mahasiswa di Universitas Tarumanagara** 124 - 129
Rachel Natalia dan Alya Dwiana
- Pengaruh musik klasik terhadap tingkat kecemasan mahasiswa blok Sistem Muskuloskeletal Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara** 130 - 136
Rachelle Betsy dan Alya Dwiana
- Hubungan status gizi dengan derajat osteoarthritis *genu* pada radiografi konvensional *genu* di Rumah Sakit Royal Taruma** 137 - 142
Ravenska Theodora dan Inge Friska Widjaja
- Angka kejadian diare pada anak usia 6-24 bulan dengan riwayat pemberian ASI eksklusif di Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan** 143 - 147
Reinhart Eugene Sampakang dan Herwanto
- Hubungan status infeksi Askariasis dengan status gizi anak di Komunitas Sahabat Anak area Jakarta Barat periode 2015–2016** 148 - 151
Rendy Singgih dan Chrismerry Song
- Pengaruh aroma terapi lavender terhadap peningkatan kualitas tidur mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara** 152 - 159
Reyna Lauwsen dan Alya Dwiana

Efektivitas diskusi <i>problem based learning</i> di Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara	160 - 166
Rifal Akbar dan Yoanita Widjaja	
Hubungan antara rerata <i>insulin like growth factor-1</i> (IGF-1) dan rerata konsumsi susu pada penderita akne vulgaris di RSUD Tebet	167 - 175
Sandra Lydiayana Siti Aisyah dan Sukmawati Tanzil	
Hubungan olahraga terhadap kapasitas vital paru mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2013-2016	176 - 179
Sebastian Chendra dan Susy Olivia Lontoh	
Hubungan faktor genetika terhadap kejadian astigmatisme pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara angkatan 2013	180 – 184
Suni Christina Widjaya dan Meriana Rasyid	
Hubungan derajat aktivitas fisik terhadap massa lemak pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Mulia 2	185 – 190
Timmy Yonatan Nangoy. Meilani Kumala	
Hubungan antara posisi kerja terhadap kejadian <i>low back pain</i> pada pekerja pabrik makanan ringan di Makassar	191 - 194
Truelly Juniette Chananta dan Novendy	
Uji fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak mentimun (<i>Cucumis sativus</i>)	195 - 200
Vamelda Agustin dan Shirly Gunawan	
Survei prevalensi efek samping penggunaan obat anti tuberkulosis pada pasien tuberkulosis paru di Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan	201 - 204
Verren Natasya Nonski dan Johan	

Uji fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak mentimun (*Cucumis sativus*)

Vamelda Agustin¹, Shirly Gunawan^{2,*}

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

² Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

*korespondensi email: shirlyg@fk.untar.ac.id

ABSTRAK

Mentimun (*Cucumis Sativus L*) merupakan salah satu tumbuhan di Indonesia yang memiliki potensi sebagai antioksidan. Dalam uji fitokimia, mentimun terdapat macam-macam senyawa aktif yaitu: steroid, terpenoid, alkaloid, fenolik, flavonoid, dan saponin. Senyawa aktif yang mungkin berperan dalam aktivitas antioksidan adalah flavonoid dan fenolik. Pengukuran aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). Hasil uji aktivitas antioksidan dengan konsentrasi 10, 30, 50, 70, 90 µg/mL mendapatkan IC₅₀ sebesar 189,261 µg/mL. Berdasarkan hasil tersebut mentimun merupakan antioksidan, sehingga mentimun bagus digunakan dalam bentuk topikal yaitu krim untuk memutihkan kulit dan menghambat timbulnya jerawat.

Kata kunci: mentimun, *Cucumis sativus*, fitokimia, antioksidan, DPPH, IC₅₀

PENDAHULUAN

Saat ini banyak hasil penelitian mengenai penggunaan bahan alam untuk pengobatan maupun produk kecantikan. Salah satu alasannya adalah adanya kandungan antioksidan yang berfungsi melindungi kerusakan akibat radikal bebas. Antioksidan bisa didapatkan dari vitamin C, E, pro-vitamin A, organosulfur, α-tocopherol, flavonoid, thymoquinone, statin, niasin, phycocyanin.¹ Banyak bahan alam yang dapat ditemukan sehari-hari yang bisa menjadi sumber antioksidan, salah satunya adalah mentimun (*Cucumis sativus*). Mentimun merupakan *family* dari *Cucurbitaceae* dan dapat menjadi

sumber antioksidan alami karena memiliki kandungan vitamin C dan flavonoid yang dapat memutus reaksi radikal bebas.² Oleh karena itu, mentimun dapat digunakan sebagai produk kecantikan contohnya untuk mengurangi mata sembab, menghaluskan dan mengencangkan kulit, mengurangi noda pada wajah, dapat menetralkan kulit yang berminyak, mencegah adanya kerutan di wajah serta menghambat penuaan pada kulit.³ Selain itu, mentimun dapat digunakan untuk pengobatan, yaitu untuk menurunkan tekanan darah, menyembuhkan penyakit kuning, melancarkan buang air kecil, menjaga kesehatan tulang, anti kanker, mencegah dehidrasi dan menghancurkan batu

ginjal.^{4,5} Melihat manfaat yang beragam karena kandungan antioksidan dari mentimun tersebut, maka penulis bermaksud untuk meneliti efek antioksidan pada mentimun.

METODE PENELITIAN

Mentimun (*Cucumis sativus*) dilakukan uji fitokimia meliputi uji alkaloid, uji fenolik, uji flavonoid, uji saponin, uji terpenoid dan steroid. Sampel mentimun dalam bentuk segar maupun ekstrak yang diujikan akan terbentuk endapan putih pada pereaksi Meyer atau jingga pada pereaksi Dragendorf jika mengandung alkaloid, akan timbul warna biru setelah ditambahkan asam asetat anhidrat dan H₂SO₄ pekat jika mengandung steroid, warna ungu setelah ditambahkan asam

asetat anhidrat dan H₂SO₄ pekat jika mengandung terpenoid, timbul busa setelah dikocok jika mengandung saponin, timbul warna biru atau biru ungu setelah ditambahkan FeCl₃ 1% jika mengandung fenol, dan mengandung flavonoid jika timbul warna merah pada uji flavonoid.

Uji aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) dan spektrofotometer UV-Vis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 memperlihatkan hasil uji fitokimia mentimun sedangkan Tabel 2 memperlihatkan aktivitas antioksidan mentimun dibandingkan vitamin C menggunakan metode DPPH.

Tabel 1. Uji fitokimia mentimun

Uji	Sampel segar	Keterangan	Ekstrak	Keterangan
Alkaloid				
Meyer	++	Endapan putih	++++	Endapan putih
Dragendorf	++	Endapan jingga	++	Endapan jingga
Flavonoid	+	Merah muda	++++	Merah
Fenolik	+	Kekuningan	++++	Merah
Saponin	++++	Busa	-	-
Terpenoid	++++	Ungu	++++	Ungu
Steroid	+	Biru	+++	Hijau tua

Tabel 2. Aktivitas antioksidan ekstrak mentimun dan vitamin C menggunakan metode DPPH

	Konsentrasi (µg/ml)	Absorban	% Inhibisi	IC ₅₀ (µg/ml)
Mentimun	10	0,474	6,324	
	30	0,452	10,672	
	50	0,417	17,589	189,261
	70	0,395	21,937	
	90	0,38	24,901	
Vitamin C	2	0,37	26,877	
	3	0,28	44,664	
	4	0,25	50,593	4,315
	5	0,200	60,474	
	6	0,140	72,332	

Pada uji fitokimia sampel mentimun segar diketahui bahwa kandungan metabolit yang dominan adalah terpenoid dan saponin. Selain itu terdapat juga kandungan steroid, alkaloid, fenolik, dan flavonoid. Alkaloid dan saponin memiliki efek sebagai larvasida. Hal ini dijelaskan dalam penelitian yang dilakukan Eka Siswanto mengenai mentimun yang dapat digunakan sebagai larvasida terhadap nyamuk *Aedes aegypti* L.⁶ Mentimun juga memiliki efek hipoglikemia yang sudah dilakukan penelitiannya oleh Chita Setya.⁷ Menurut penelitian M Yulis Hamidy terpenoid, fenol, dan flavonoid memiliki efek antimikroba.⁸ Uji fitokimia menunjukkan semua kandungan metabolit sekunder pada ekstrak lebih

tinggi dibanding pada sampel segar. Hal ini disebabkan metabolit sekunder alkaloid, fenolik, dan flavonoid bersifat polar, dan pelarut yang digunakan yaitu metanol juga bersifat polar, sehingga kandungan yang polar lebih mudah untuk larut karena pelarutnya sama-sama polar.⁹

Efek antioksidan pada mentimun karena adanya kandungan senyawa golongan fenolik seperti flavonoid dan asam fenolat.¹⁰ Yuhernita dalam penelitiannya menjelaskan bahwa mentimun memiliki daya antioksidan karena kandungan terpenoid, alkaloid, fenolik dan flavonoid yang tinggi.¹¹

Langkah awal untuk uji aktivitas antioksidan yaitu menentukan panjang

gelombang maksimum dari DPPH kontrol. Pada penelitian ini setelah dilakukan pembacaan dengan spektrofotometer didapatkan panjang gelombang maksimum 514,5. Setelah itu dilakukan pembacaan aktivitas antioksidan ekstrak dan vitamin C dengan berbagai konsentrasi menggunakan spektrofotometer. Kemudian dilakukan penghitungan persen inhibisi. Setelah didapatkan persen inhibisi maka kita akan mendapatkan persamaan linear untuk menghitung IC_{50} . Hasil IC_{50} untuk ekstrak mentimun adalah 189,261 ($\mu\text{g/ml}$), sedangkan IC_{50} vitamin C adalah 4,315 ($\mu\text{g/ml}$). Penggunaan vitamin C sebagai pembanding karena vitamin C merupakan salah satu vitamin yang memiliki antioksidan yang kuat yang dapat mencegah atau mengendalikan oksidasi.¹¹ Selain itu, vitamin C juga yang biasa digunakan sebagai pembanding atau standard. Pengujian dengan berbagai konsentrasi dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasinya semakin besar aktivitas antioksidannya. Berdasarkan hasil yang didapat dapat dilihat bahwa ekstrak mentimun memiliki aktivitas antioksidan yang lebih lemah dibandingkan dengan vitamin C.

Hal ini berbeda dengan penelitian antioksidan mentimun yang dilakukan oleh Selly Nurul yang mendapatkan IC_{50} 835.41 ppm. Pada penelitian kami

didapatkan hasil IC_{50} yang lebih rendah atau aktivitas antioksidannya lebih kuat. Perbedaan ini dapat disebabkan karena berbedanya pelarut yang digunakan. Pada penelitian ini pelarut yang digunakan adalah metanol sedangkan pelarut yang digunakan pada penelitian Selly adalah etanol.¹² Metanol lebih polar dibandingkan etanol sehingga metanol lebih kuat menarik kandungan metabolit sekunder yang bersifat polar, contohnya flavonoid, fenolik. Kandungan metabolit sekunder tersebut bersifat antioksidan sehingga mampu mempengaruhi hasil uji aktivitas antioksidannya. Pada penelitian Selly juga didapatkan perbedaan tempat pengambilan sampel nya, dimana tempat pengambilan sampel pada penelitian Selly di Manoko, sedangkan pada pengujian kali ini sampel diambil di Cianjur, sehingga dapat mempengaruhi kandungan metabolit sekundernya, tergantung: formulasi/ komposisi media kultur, faktor fisik (suhu, cahaya, kelembaban), faktor genetik (genotip sel), dan faktor stress lingkungan (logam berat, sinar UV).¹³ Dengan adanya efek antioksidan dalam mentimun, maka menurut penelitian Kuncoro Puguh, mentimun dapat digunakan untuk perlindungan kerusakan membran sel akibat pemberian asap rokok.¹⁴ Menurut penelitian Naveed Akhtar mentimun dapat digunakan sebagai krim topikal

untuk pemutihan kulit dan memberikan efek anti jerawat karena terjadi penurunan sebum.¹⁵ Menurut penelitian Raaz K Maheswari mentimun juga dapat digunakan sebagai masker untuk mengencangkan kulit, mengurangi pembengkakan contohnya di bengkak dibawah mata.¹⁶

KESIMPULAN DAN SARAN

Mentimun segar memiliki kandungan metabolit sekunder seperti: alkaloid, fenolik, flavonoid dengan kandungan

yang dominan adalah terpenoid dan saponin. Pada ekstrak mentimun kandungan yang dominan adalah fenolik, flavonoid dan terpenoid. Uji antioksidan dari mentimun didapatkan IC₅₀ 189,261 µg/ml. Jika dibandingkan dengan asam askorbat mentimun lebih rendah aktivitas antioksidannya. Peneliti menyarankan untuk dilakukannya uji fitokimia secara kuantitatif. Untuk uji aktivitas antioksidan peneliti menyarankan juga untuk dilakukan dengan metode lain atau menggunakan pelarut lain.

DAFTAR PUSTAKA

1. Werdhasari A. Peran antioksidan bagi kesehatan. Biotek medisiana Indonesia. 2014Agu20;3:60-1. Dapat diunduh dari: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Q7337PJdliEJ ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/jbmi/article/view/4203+&cd=2&hl=en&ct=clnk&client=safari>
2. Santoso PS, Effendi C, Herawati L, Damayanti R. Pengaruh ketimun (*Cucumis sativus*) sebagai antioksidan terhadap perlindungan kerusakan membrane sel akibat pemberian asap rokok. Penelitian medika eksakta. 2005 Apr 1;6:1-2. Dapat diunduh dari: <http://journal.unair.ac.id/downloadfullpapersmedika%20eksakta368eda26902full.pdf>
3. Surtiningsih. Cantik dengan bahan alami. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2005.
4. Rohmatussolihat. Antioksidan penyelamat sel-sel tubuh. Biotrends. 2009; 4:8. Biotrends. 2009;4:8. Dapat diunduh dari: <http://terbitan.biotek.lipi.go.id/index.php/biotrends/article/view/18/pdf>
5. Ware M. Cucumbers health benefits facts research. MNT since. 2016 Jul 6. <http://terbitan.biotek.lipi.go.id/index.php/biotrends/article/view/18/pdf>
6. Syamsu ES, Purwanto EN. Uji aktivitas perasan buah mentimun (*Cucumis sativus* L) sebagai biolarvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* L. Jurnal kimia mulawarman. 2014 Mei 2; 11: 70-2
7. Widyani CS, Sugiyanta, Sofiana KD. Pengaruh terapi kombinasi ekstrak etanol mentimun (*Cucumis sativus*) dan vidagliptin terhadap penurunan kadar glukosa darah tikus wistar yang diinduksi alosan. E-jurnal pustaka kesehatan. 2015 Jan; 3(1): 14-7.
8. Hamidy MY, Safitri I, Inayah, Syafril D. Efek antimikroba ekstrak metanol daun sapu jagad (*Isotoma longifolia*) terhadap *Escherichia coli*. J. Sains Tek. 2006 Aug; 12(1):91-96
9. Al-Ash'ary MN, Supriyanti FMT, Zackiyah. Penentuan pelarut terbaik dalam mengekstraksi senyawa bioaktif dari kulit batang *Artocarpus heterophyllus*. Jurnal sains dan teknologi kimia. 2010 Okt;1: 2.

10. Andayani R, Maimunah, Lisawati Y. Penentuan aktivitas antioksidan, kadar fenolat total dan likopen pada buah tomat (*Solanum lycopersicum L*). Jurnal sains dan teknologi farmasi. 2008; 13.
11. Yuhernita, Juniarti. Analisis senyawa metabolit sekunder dari ekstrak metanol daun surian yang berpotensi sebagai antioksidan. MAKARA Sains. 2011 Apr; 15(1): 48-52.
12. Ulfah SN. Formulasi dan evaluasi sediaan mikroemulsi ekstrak buah mentimun (*Cucumis sativus L*) serta uji aktivitas antioksidan dengan metode diphenylpicrylhidrazil (skrispi). Repository.unisba.ac.id.
13. Mariska I. Metabolit sekunder: jalur pembentukan dan kegunaannya. Biogen. 13 Aug 2013; 1: 4
14. Santoso KP, Effendi C, Herawati L, Damayanti R. Pengaruh ketimun (*Cucumis sativus*) sebagai antioksidan terhadap perlindungan kerusakan membran sel akibat pemberian asap rokok. Jurnal penelitian medika eksakta. 2005 Apr; 6(1): 1-5.
15. Akhtar N, Mehmood A, Khan BA, Mahmood T. Exploring cucumber extract for skin rejuvenation. African journal of biotchenology. 2011 Feb 4; 10(7): 1206-16
16. Maheswari RK, Mohan L, Malhotra J, Updhuay B. Invigorating Efficacy of *Cucumis sativas* for healthcare & radiance. International journal of chemistry and pharmaceutical sciences. 2014; 2(3): 737-744.