

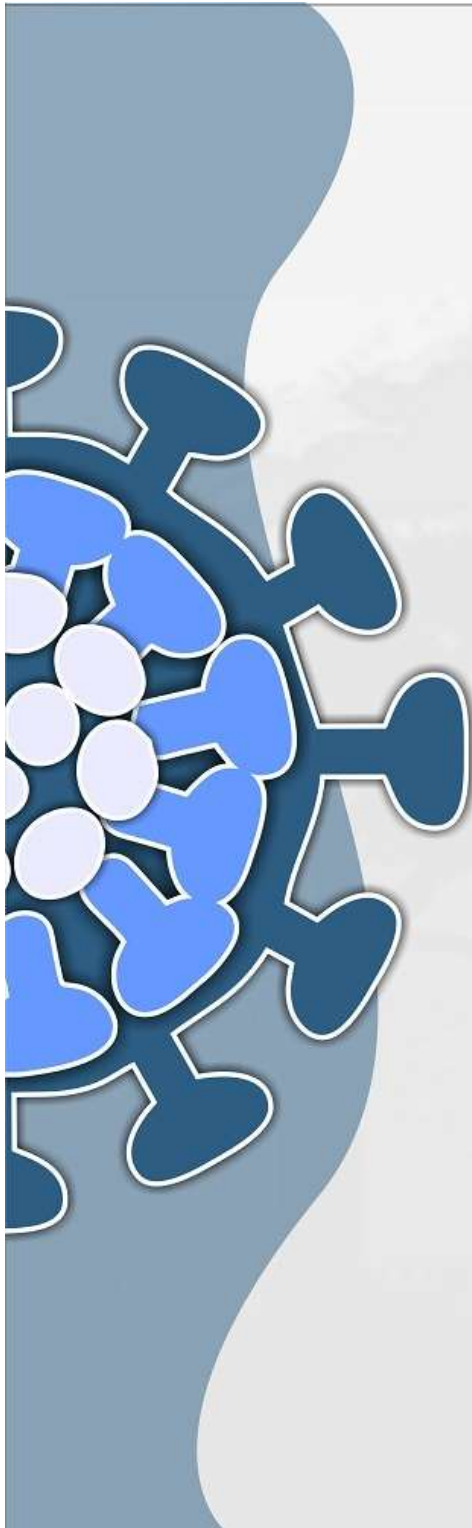


JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN ALAUDDIN MAKASSAR
www.bio.fst.uin-alauddin.ac.id



PROSIDING SEMINAR NASIONAL BIOLOGI DI ERA COVID-19

Gowa, 19 September 2020
Ruang LT. Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Alauddin Makassar



Prosiding Seminar Nasional Biologi

[Current](#) [Archives](#) [Announcements](#) [About](#)

[Home](#) / [Editorial Team](#)

Editorial Team

Editor In Chief

Isna Rasdianah Aziz, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia. SCOPUS ID: 57203528937

Managing Editor

Devi Armita, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Editorial Staff

Mahfut Mahfut, Universitas Lampung, Indonesia. SCOPUS ID: 57190982673

Susilo Susilo, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka Jakarta, Indonesia. SCOPUS ID: 57191543183

Mrs Anita Restu Puji Raharjeng, UIN Raden Fatah Palembang, Indonesia

Cut Muthiadin, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. SCOPUS ID: 57203523604

Hafsan Hafsan, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia. SCOPUS ID: 57203840418

Mashuri Masri, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia. SCOPUS ID: 57203835418

Fatmawati Nur, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia. SCOPUS ID: 57194448248

Masriany Musa, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia

Section Editor

Hasyimuddin Hasyimuddin, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. SCOPUS ID: 57219297338

St Aisyah Sijid, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. SCOPUS ID: 57219291963

Eka Sukmawaty, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia. SCOPUS ID: 57203842983

Zulkarnain Zulkarnain, UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR, Indonesia

Reviewers

Sundari Sundari, Universitas Khairun Ternate, Indonesia. SCOPUS ID: 57204425264

Sukmawati Sukmawati, Universitas Muhammadiyah Sorong (Scopus ID: 57189370323)

Dewi Nur Anggraeni, Universitas Medan Area, Indonesia. SCOPUS ID: 57208305244

Mr Arief Priyadi, Bali Botanic Garden, Research Center for Plant Conservation and Botanic Gardens, Indonesian Institute of Sciences (LIPI), Indonesia

LANGUAGE

[Bahasa Indonesia](#)

[English](#)

- All Rights Reserved -

Platform and Workflow by OJS/PKP Version 3.1.2.4
[Rumah Jurnal UINAM](#) | [About this Publishing System](#)

Prosiding Seminar Nasional Biologi

Current Archives Announcements About

[Home](#) / [Archives](#) /

Vol. 6 No. 1 (2020): PROSIDING SEMINAR NASIONAL BIOLOGI DI ERA PANDEMI COVID-19
(OKTOBER 2020)

Vol. 6 No. 1 (2020): PROSIDING SEMINAR NASIONAL BIOLOGI DI ERA PANDEMI COVID-19 (OKTOBER 2020)




Published: 2020-08-28

Salmonella typhi bakteri penyebab demam tifoid

Fairuza Imara

1-5

 [PDF \(Bahasa Indonesia\)](#)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.14264>

Views: 1051 / PDF Downloads: 614

Menjaga kesehatan mental lansia selama pandemi COVID-19

Yuliana Yuliana

6-10

 [PDF \(Bahasa Indonesia\)](#)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.14956>

Views: 3870 / PDF Downloads: 1421

Re-inventarisasi dan pemutakhiran data suku myrtaceae yang berpotensi buah koleksi kebun raya bogor

Irfan Martiansyah

11-15

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.14551>

Views: 184 / PDF Downloads: 91 / PDF Downloads: 0

Uji angka lempeng total (ALT) pindang tongkol (*Euthynnus affinis*) di pasar tradisional Kabupaten Klungkung, Bali

Purwaningtyas Kusumaningsih

16-21

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15089>

Views: 404 / PDF Downloads: 252

Aktivitas antibakteri ekstrak n-heksana dan etanol biji anggur terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*

Vilya Syafriana, Fathin Hamida, Elsa Vera Nanda, Nurul Laili, Aslamiyah Putri

22-30

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15224>

Views: 379 / PDF Downloads: 203

Deteksi MRSA (methicilin resistant *Staphylococcus aureus*) dengan metode PCR pada pasien ulkus diabetikum

Sugireng Sugireng, Rosdarni Rosdarni

31-35

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15232>

Views: 592 / PDF Downloads: 367

Keanekaragaman flora kandidat antioksidan dalam memperbaiki kualitas spermatozoa yang telah terpapar asap rokok

Zulkarnain Zulkarnain, St. Aisyah Sijid, Syarif Hidayat Amrullah, Rusmadi Rukmana, Nurman

Nurman, Rahmat Fajrin Alir

36-40

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15251>

Views: 330 / PDF Downloads: 68

Optimalisasi alih fungsi gulma sebagai antiviral tobacco mosaic virus (TMV) sebagai salah satu upaya meningkatkan produktivitas usaha tani cabai merah besar (*Capsicum annum* L.)

Ajeng Mudaningrat, Shofwatun Nada

41-47

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15277>

Views: 590 / PDF Downloads: 306

Pemanfaatan hewan laboratorium yang sesuai untuk pengujian obat dan vaksin

Putri Reno Intan, Khariri Khariri

48-53

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15524>

Views: 1844 / PDF Downloads: 2399

Keanekaragaman genus bambu (Poaceace: Bambusoideae) di Indonesia

Alin Liana

54-57

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15539>

Views: 291 / PDF Downloads: 134 / PDF Downloads: 0

Inovasi pembelajaran biologi di era revolusi industri 4.0

H.B.A Jayawardana, Rina Sugiarti Dwi Gita

58-66

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15544>

Views: 1656 / PDF Downloads: 1080

Deteksi methicillin resistant *Staphylococcus aureus* pada perokok melalui pemeriksaan kultur apus tenggorokan

Ni Wayan Desi Bintari, Putu Ayu Parwati

67-73

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15310>

Views: 328 / PDF Downloads: 152 / PDF Downloads: 0

Bakteri patogen penyebab foodborne disease

Fauzul Muna, Khariri Khariri

74-79

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15374>

Views: 3383 / PDF Downloads: 1259

Variasi ciri morfometrik dari tikus *Bunomys chrysocomus* di Sulawesi dengan metode PCA (Principal Component Analysis)

Risdayanti Adi Purba, Anang Setiawan Achmadi, St. Aisyah Sijid

80-86

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15576>

Views: 310 / PDF Downloads: 95

Inventarisasi dan distribusi *Typhonium* spp. di Indonesia

Muhammad Rifqi Hariri, Iin Pertiwi A Husaini

87-96

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15575>

Views: 166 / PDF Downloads: 61

Inventarisasi koleksi tumbuhan kebun raya Purwodadi yang berpotensi sebagai anti-HIV alami

Elga Renjana

97-103

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15614>

Views: 217 / PDF Downloads: 91

Analisis keberadaan jentik nyamuk *Aedes aegypti* L. sebagai vektor demam berdarah dengue (DBD) pada daerah endemis dan non-endemis di Kabupaten Gowa

Andi Ernawati, Syahribulan Syahribulan, Andi Ardianto

104-109

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15570>

Views: 312 / PDF Downloads: 126

Keanekaragaman mangrove sejati di pulau Timor dan Rote Nusa Tenggara Timur

Jamaludin Jamaludin, Andi Ernawati, Irwan Irwan, Syahribulan Syahribulan

110-113

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#) DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15571>

Views: 234 / PDF Downloads: 167

Keanekaragaman lamun di pulau Timor Nusa Tenggara Timur

Irwan Irwan, Andi Ernawati, Jamaludin Jamaludin, Syahribulan Syahribulan

114-118

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#) DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15572>

Views: 233 / PDF Downloads: 104

Potensi kesambi (*Scheichera oleosa*) sebagai kandidat imunomodulator

Lil Hanifah, Kiptiyah Kiptiyah

119-126

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#) DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15659>

Views: 622 / PDF Downloads: 386

Perbandingan pelarut kloroform dan etanol terhadap rendemen ekstrak daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata*. Prain) menggunakan metode maserasi

Whika Febria Dewatisari

127-132

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#) DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15638>

Views: 1684 / PDF Downloads: 1188

Mekanisme toleransi tanaman pada lahan salin: akumulasi prolin

Selis Meriem

133-139

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#) DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15647>

Views: 529 / PDF Downloads: 310

Pola resistensi bakteri pada ulkus diabetik

Idris Idris, Zahra Palisoa, Andi Ernawati

140-143

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#) DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15573>

Views: 433 / PDF Downloads: 334

Uji fitokimia biji cempedak (*Artocarpus integer*)

Yana Sylvana, Yohanes Firmansyah, Shirly Gunawan
144-147

 [PDF \(Bahasa Indonesia\)](#)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15688>

Views: 295 / PDF Downloads: 185

Kasus keracunan *Inocybe* sp. di Indonesia

Ivan Permana Putra
148-153

 [PDF \(Bahasa Indonesia\)](#)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15727>

Views: 1418 / PDF Downloads: 523

Uji pendahuluan perbaikan kadar hidrasi kulit dengan intervensi minyak kleníq pada lansia

Sukmawati Tansil Tan, Yohanes Firmansyah
154-159

 [PDF \(Bahasa Indonesia\)](#)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15759>

Views: 161 / PDF Downloads: 68 / PDF Downloads: 0

Uji pendahuluan perbaikan kadar hidrasi kulit dengan intervensi krim plasenta domba pada lansia

Yohanes Firmansyah, Sukmawati Tansil Tan
160-164

 [PDF \(Bahasa Indonesia\)](#)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15760>

Views: 168 / PDF Downloads: 73 / PDF Downloads: 0

Potensi koleksi kebun raya Purwodadi sebagai agen neuroproteksi

Elok Rifqi Firdiana
165-171

 [PDF \(Bahasa Indonesia\)](#)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15783>

Views: 152 / PDF Downloads: 45

Potensi mesenchymal stem cell (MSC) pada hewan (sebuah review)

Hajrah Hajrah, Cut Muthiadin, Isna Rasdianah Aziz
172-175

 [PDF \(Bahasa Indonesia\)](#)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15574>

Views: 230 / PDF Downloads: 60

Survei dan inventarisasi keanekaragaman jenis *Nepenthes* spp. di Kalimantan Tengah

Fitri Damayanti, Muhammad Mansur, Ika Roostika

176-182

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15800>

Views: 177 / PDF Downloads: 79

Pengelompokan isolat bakteri penghasil hormon IAA (indole acetic acid) dari tanah rhizosfer bawang merah (*Allium cepa*) di Nganjuk dengan variasi wilayah yang berbeda

Wuri Handayani, Misbakhul Munir, Irul Hidayati

183-190

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15787>

Views: 256 / PDF Downloads: 176

Potensi keanekaragaman vegetasi pohon untuk konservasi air di desa Kolobolon, kecamatan Lobalain, Rote Ndao, Nusa Tenggara Timur

Nur Ahmad Rudin, Fitria Nur Damayanti, Muhamad Ujang Sawajir, Derlin Kristine Natalis Zacharias, Melani Susanti Tasik, Regina Diana Donuisang

191-198

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15731>

Views: 522 / PDF Downloads: 145

Uji antibakteri dan antijamur V-cleanser foam dari bahan baku daun sirih (*Piper betle* L.)

Jessica Elizabeth, Sukmawati Tansil Tan, Yohanes Firmansyah

199-202

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15801>

Views: 297 / PDF Downloads: 98 / PDF Downloads: 0

Keragaman jenis-jenis *Garcinia* asal Sulawesi koleksi Kebun Raya Purwodadi

Melisnawati H Angio

203-207

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15827>

Views: 152 / PDF Downloads: 78

Syria golden hamster sebagai hewan model untuk penelitian SARS-CoV-2

Risqa Novita

208-217

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15842>

Views: 343 / PDF Downloads: 254

Otomatisasi penyusunan kunci identifikasi dengan delta-system: suatu contoh untuk flora pohon dari hutan montana Bedugul-Bali

Arief Priyadi

218-226

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15804>

Views: 273 / PDF Downloads: 263

Karakteristik kandungan minyak atsiri tanaman sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.)

Murni Murni, Ludia Rustin

227-231

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15835>

Views: 874 / PDF Downloads: 814

Peran nematoda hidup bebas di dalam tanah

Dale Akbar Yogaswara

232-238

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15848>

Views: 353 / PDF Downloads: 287

Kelas ukuran dan pola pertumbuhan *Helostoma temminckii* (Cuvier, 1829) di kawasan rawa Sungai Barumon, Kabupaten Labuhan Batu Selatan

Khairul Khairul

239-242

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15856>

Views: 152 / PDF Downloads: 75

Pemantauan pohon beresiko patah/tumbang di sepanjang pagar utara Kebun Raya Purwodadi

Linda Wige Ningrum

243-252

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#) DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15852>

Views: 200 / PDF Downloads: 63

Pengaruh kitosan terhadap produksi saponin kultur kalus daun ginseng jawa (*Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn.)

Rizki Wijaya, Ratih Restiani, Dwi Aditiyarini

253-262

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#) DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15858>

Views: 358 / PDF Downloads: 192

Keanekaragaman herpetofauna di kawasan taman nasional bromo tengger semeru (TNBTS) Kabupaten Lumajang Jawa Timur

Ahmad Nauval Arroyan, Meilinda Rodhiya Idrus, Mochammad Firdaus Aliffudin

263-269

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#) DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15862>

Views: 594 / PDF Downloads: 203 / PDF Downloads: 0

Potensi ekstrak daun sendok (*Plantago major* L.) dan serai (*Cymbopogon citratus* L.) sebagai feet sanitizer alami

Relisantika Yulia Sinaga, Aniek Prasetyaningsih, Vinsa Cantya Prakasita

270-277

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#) DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15864>

Views: 286 / PDF Downloads: 192

Review: analisis studi in silico chrisophanol, phiscion, hesperidin dan curcumin sebagai kandidat obat potensial kanker HEPG2 jalur MAPKs

Fitri Lianingsih, Shabrina Syifa Ghaissani, Awik Puji Dyah Nurhayati

278-285

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#) DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15876>

Views: 236 / PDF Downloads: 59

Variabilitas genetik *Coffea canephora* Pierre ex A. Froehner berdasarkan sekuen internal transcribed spacer

Mahat Magandhi, Muhammad Rifqi Hariri

286-293

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15865>

Views: 147 / PDF Downloads: 50

Komunitas makroinvertebrata bentik sebagai bioindikator kualitas air Sungai Code

Agnes Hellen, Kisworo Kisworo, Djoko Rahardjo

294-303

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15847>

Views: 483 / PDF Downloads: 281

Modifikasi pupuk organik cair dari air cucian beras sebagai biofertilizer tanah pratanam pada kacang hijau (*Vigna radiata* L.)

Devi Octavia, Baiq Farhatul Wahidah

304-310

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15879>

Views: 789 / PDF Downloads: 373

Pengaruh pemberian ampas teh dan MSG terhadap pertumbuhan tanaman cabai (*Capsicum* sp.)

Rahma Ziyah Firdausia, Baiq Farhatul Wahidah

311-317

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15880>

Views: 1670 / PDF Downloads: 523

Pengaruh jenis susu terhadap spesies bakteri asam laktat pada dangke asal Kabupaten Enrekang

Nurwilda Kaswi, Mochammad Hatta, Rizalinda Sjahril

318-324

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15884>

Views: 198 / PDF Downloads: 104

Kemampuan klinis neutrophil lymphocyte ratio (NLR) pada kehamilan sebagai prediktor preeklamsia

Rendy Singgih, Yohanes Firmansyah, Andriana Kumala Dewi

325-333

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15886>

Views: 522 / PDF Downloads: 106 / PDF Downloads: 0 / PDF Downloads: 0 / PDF Downloads: 0 / PDF Downloads: 0 / PDF Downloads: 0

Validitas handout berorientasi lahan basah rawa tanpa hutan dan rawa rumput untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

Hidayatul Mukarromah, Sauqina Sauqina, Maulana Khalid Riefani
334-342

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15892>

Views: 203 / PDF Downloads: 75

Variabilitas beta glukon dari tubuh buah jamur pangan sebagai pangan fungsional penunjang kesehatan: artikel review

Rizki Rabeca Elfirta
343-349

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15895>

Views: 339 / PDF Downloads: 141

Minireview: Lendir keong darat Indonesia sebagai sediaan nutricosmeceutical: peluang dan tantangan

Pamungkas Rizki Ferdian
350-354

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15900>

Views: 217 / PDF Downloads: 142

Pengembangan media pembelajaran berbasis web pada mata kuliah sistematika tumbuhan untuk karakterisasi subfamili Bambusoideae di Kebun Raya Purwodadi

Prayogo Wigunanto, Solikin Solikin, Nur Hayati, M. Chodzirin
355-362

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15861>

Views: 207 / PDF Downloads: 83 / PDF Downloads: 0

Etnobotani tanaman pepaya di daerah Moga Kecamatan Moga Kabupaten Pemalang

Rizkiati Khasanah, Baiq Farhatul Wahidah, Nur Hayati, Miswari Miswari, Irsyad Kamal
363-371

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15870>

Views: 602 / PDF Downloads: 497

Kadar logam berat timbal (Pb) pada ikan nila (*Oreochromis niloticus*) di Sungai Gajah Wong, Yogyakarta

Jean Jeck Queen Dozy Busira, Guruh Prihatmo, Suhendra Pakpahan

372-379

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#)[DOI : https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15896](https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15896)

Views: 298 / PDF Downloads: 189 / PDF Downloads: 0

Keanekaragaman makroinvertebrata pada ekosistem mangrove di Dusun Lempong Pucung, Kecamatan Kampung Laut, Kabupaten Cilacap

Kevin Zakharia Riry, Guruh Prihatmo, Kisworo Kisworo

380-385

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#)[DOI : https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15845](https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15845)

Views: 240 / PDF Downloads: 124

Harapan baru pengobatan penyakit tidak menular dengan memanfaatkan sel punca

Ariyani Noviantari, Khariri Khariri

386-391

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#)[DOI : https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15898](https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15898)

Views: 369 / PDF Downloads: 175

Pengaruh tata guna lahan, tipe vegetasi riparian, dan sumber pencemar terhadap kualitas air Sungai Winongo di Daerah Istimewa Yogyakarta

Runchly Kudubun, Kisworo Kisworo, Djoko Rahardjo

392-400

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#)[DOI : https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15902](https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15902)

Views: 401 / PDF Downloads: 200

Potensi makanan fermentasi khas Indonesia sebagai imunomodulator

Tias Pramesti Griana, Larasati Sekar Kinasih

401-412

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#)[DOI : https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15939](https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15939)

Views: 947 / PDF Downloads: 642

Keanekaragaman vegetasi mangrove di Pesisir Kota Surabaya dan potensinya sebagai fitoremediator lingkungan

Rony Irawanto

413-422

[PDF \(Bahasa Indonesia\)](#)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.15889>

Views: 321 / PDF Downloads: 209

Perbandingan pertumbuhan tanaman kangkung pada media hidroponik dan media tanah

Lala Nita Sari, Baiq Farhatul Wahidah

423-427

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.16000>

Views: 1600 / PDF Downloads: 870

Hidrolisis ampas tebu menggunakan enzim selulase dari bakteri *Bacillus subtilis* dalam upaya pemanfaatannya sebagai bahan pakan ikan

Nunak Nafiqoh, Lusi H Suryaningrum

428-435

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.16022>

Views: 334 / PDF Downloads: 145

Potensi aerami (air rendaman jerami) sebagai alternatif bahan pengawet alami dalam dunia industri tahu di era COVID-19

Maya Kencana Wulandari, Siti Rismaul Azizah, Achmad Choiruddin

436-440

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.16824>

Views: 239 / PDF Downloads: 105

Optimalisasi filtrasi masker kain dengan filter cartridge dari limbah sabut kelapa untuk mewujudkan sustainable development goals 2030

Ulfi Rohmawati, Arti Rimasani, Aji Pamungkas, Annisa Fillaeli

441-448

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.16825>

Views: 1343 / PDF Downloads: 380

Evolusi virus anggrek di Indonesia

Mahfut Mahfut, Mailinda Angraeni

449-453

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.16826>

Views: 157 / PDF Downloads: 63

Peran generasi milenial di era teknologi 4.0 dalam mengungkap pemanfaatan potensi tanaman obat masyarakat Sukabumi pada masa pandemi

Deasyca Yolanda, Laila Rahmah, Ai Halimatus Salamah, Billyardi Ramdhan
454-460

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.16827>

Views: 567 / PDF Downloads: 200

Dry Leave Cremation Processor (alat pengolah sampah organik berbasis krematorium penghasil abu biokompos organik bebas asap)

Chyntia Silvi Yanti Hasan, Intania Novanti Utama, Dahliatul Qosimah
461-468

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.16828>

Views: 162 / PDF Downloads: 45

Komposisi makrofauna tanah di Taman Hutan Raya Abdul Latief Sinjai

Mawadda Turrahmi, Hasyimuddin Hasyimuddin, St. Aisyah Sijid

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.16948>

Views: 228 / PDF Downloads: 113

Diversitas senyawa volatil dari berbagai jenis tanaman dan potensinya sebagai pengendali hama yang ramah lingkungan

Masriany Masriany, Afridha Sari, Devi Armita

 PDF (Bahasa Indonesia)

 DOI : <https://doi.org/10.24252/psb.v6i1.16949>

Views: 902 / PDF Downloads: 1236

LANGUAGE

Bahasa Indonesia

English

- All Rights Reserved -

Platform and Workflow by OJS/PKP Version 3.1.2.4
[Rumah Jurnal UINAM](#) | [About this Publishing System](#)

Uji Pendahuluan Perbaikan Kadar Hidrasi Kulit Dengan Intervensi Minyak Klentiq pada Lansia

SUKMAWATI TANSIL TAN¹, YOHANES FIRMANSYAH²

¹Departemen Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin, Universitas Tarumanagara Jakarta
Jl. Letjen S. Parman No. 1 Jakarta Barat, Indonesia. 11440
Email: dr.sukmawatitansilspkk@gmail.com

²Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara Jakarta
Jl. Letjen S. Parman No. 1 Jakarta Barat, Indonesia. 11440
Email: yohanesfirmansyah28@gmail.com

ABSTRACT

Aging is something that cannot be avoided which has an impact on decreasing organ function. One of them is the skin organ whose ability to maintain skin hydration tends to decrease due to reduced expression of aquaporin-3 and damage to the lipid bilayer that makes up the stratum corneum. One simple alternative to improve this is by using klentiq oil which is a typical Javanese oil and comes from natural ingredients. This study is a quasi experimental, with a total sampling method. The intervention carried out in the form of klentiq oil intervention with a composition of 20% virgin coconut oil and 30% virgin olive oil and 1% rose flower essence. The research was conducted at the STW RIA Panti Pembangunan Cibubur in the period September 2019. The results showed that 10 respondents with low skin hydration levels experienced a significant increase in skin hydration levels with the highest increase in sample 1, namely from 27.8 to 34.8 and sample 7 from 32.6 to 39.4. So that it can be concluded that moisturizer from klentiq oil has been shown to increase the hydration level of elderly skin after 3 weeks of use.

Keywords: hydration status; klentiq oil; the elderly

INTISARI

Penuaan merupakan suatu hal yang tidak dapat dihindari yang berdampak pada menurunnya fungsi organ. Salah satunya adalah organ kulit yang kemampuannya dalam mempertahankan hidrasi kulit cenderung menurun dikarenakan berkurangnya ekspresi dari *aquaporin-3* dan rusaknya lipid bilayer penyusun *stratum corneum*. Salah satu alternatif sederhana untuk memperbaikinya yaitu dengan menggunakan minyak klentiq yang merupakan minyak khas masyarakat Jawa dan berasal dari bahan alami. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimental, dengan metode pengambilan sampel berupa total sampling. Intervensi yang dilaksanakan berupa intervensi minyak klentiq dengan komposisi berupa *virgin coconut oil* 20% dan *virgin olive oil* 30% dan esens bunga mawar 1%. Penelitian dilakukan di Panti STW RIA Pembangunan Cibubur pada periode September 2019. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 10 responden dengan kadar hidrasi kulit yang rendah mengalami peningkatan kadar hidrasi kulit yang cukup signifikan dengan kenaikan tertinggi yaitu pada sampel 1 yaitu dari 27,8 menjadi 34,8 dan sampel 7 dari 32,6 menjadi 39,4. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa pelembab dari minyak klentiq terbukti dapat meningkatkan kadar hidrasi kulit lansia setelah pemakaian selama 3 minggu.

Kata kunci: lansia; minyak klentiq; status hidrasi

PENDAHULUAN

Penuaan adalah proses yang tidak bisa dihindari oleh manusia dan merupakan suatu hal yang pasti terjadi (Shai *et al.*, 2009; Farage *et al.*, 2013). Seiring dengan meningkatnya fasilitas kesehatan dan perkembangan ilmu pengetahuan diketahui bahwa angka harapan hidup cenderung meningkat yang berdampak pada meningkatnya populasi lanjut usia. WHO memprediksi bahwa kenaikan lanjut usia akan menjadi 22% dari yang sebelumnya 10% pada tahun 2030 dengan populasi lanjut usia di Benua Asia dan Asia Tenggara adalah 7% dan

6% dari seluruh total demografi. Hal ini berdampak pula pada peningkatan angka kejadian penyakit pada populasi lanjut usia, salah satunya yaitu penyakit kulit atau kulit kering.

Seiring dengan bertambahnya usia maka akan terjadi penurunan dari fungsi barrier (proteksi) baik dari barrier mekanik, barrier imunologi, dan barrier biokimia terutama pada lapisan *stratum corneum* (Fitzpatrick *et al.*, 2008). Hidrasi serta kelembaban kulit di *stratum corneum* diatur secara endogen oleh *natural moisturizing factor* (NMF), interaksi

lipid kulit, serta *water channel proteins*, terutama komponen *aquaporin-3* (AQP-3). *Aquaporin-3* (AQP-3) bertugas untuk melakukan transpor air serta gliserol yang berfungsi sebagai humektan alami (Robinson *et al.*, 2010). Pertambahan usia akan menyebabkan penurunan jumlah lipid dan ekspresi dari komponen *aquaporin-3* (AQP-3) (Cao *et al.*, 2008). Hal ini akan berdampak terhadap menurunnya kadar hidrasi kulit dan penurunan kualitas hidup dikarenakan gatal yang dirasakan olehenderitanya.

Pelembab kulit yang sedang berkembang saat ini adalah pelembab yang berasal dari minyak zaitun (*virgin olive oil*) dan minyak kelapa (*virgin coconut oil*). Salah satu alasan penggunaan minyak zaitun dan minyak kelapa adalah tingginya kandungan antioksidan pada minyak tersebut. Gabungan dari kedua minyak tersebut secara sinergis meningkatkan status hidrasi kulit pada lansia. Minyak kelapa berguna dalam memperbaiki komponen lipid yang berada pada lapisan *stratum corneum*, serta minyak zaitun yang bertugas sebagai barrier mekanik yang mencegah evaporasi air dari kulit (Kappally *et al.*, 2015). Gabungan kedua jenis minyak tersebut dikenal sebagai minyak klentiq yang dikenal oleh masyarakat Jawa sejak zaman dahulu kala dan mudah ditemukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas minyak klentiq dalam meningkatkan kadar hidrasi kulit khususnya pada kelompok lanjut usia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian uji klinik dengan desain *quasi eksperimental* yang dilaksanakan di Panti Jompo STW Karya Bhakti Ria Pembangunan Cibubur pada periode September 2019. Pada penelitian ini digunakan minyak klentik dengan komposisi *virgin*

coconut oil 20% dan *virgin olive oil* 30% dan esens bunga mawar 1%. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *korneometer skin analyzer runve -611* yang digunakan untuk mengukur kadar hidrasi kulit lansia

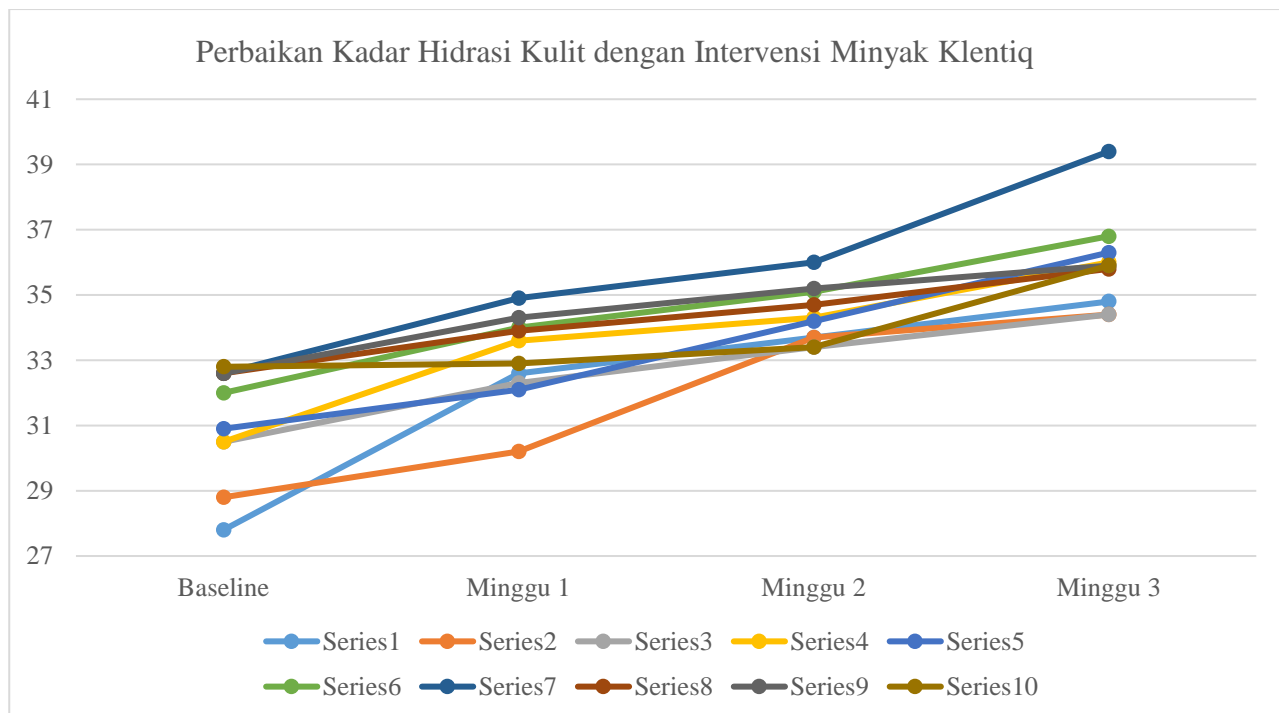
Penelitian dimulai dengan menanyakan kesediaan responden yang memenuhi kriteria inklusi yaitu kelompok lansia dengan usia ≥ 60 tahun untuk mengikuti penelitian ini. Responden yang bersedia diminta untuk menandatangani surat penjelasan dan persetujuan. Selanjutnya dilakukan wawancara mengenai status demografi, tanda vital, riwayat penyakit sistemik, penyakit kulit, serta keluhan penyerta lainnya, kebiasaan minum air putih, frekuensi mandi, penggunaan pelembab, konsumsi obat rutin, penggunaan bahan topikal lainnya, dan paparan sinar ultraviolet. Setelah data terkumpul, dilakukan edukasi mengenai cara pemakaian minyak klentik pada lengan kanan 15 menit setelah mandi. Perbaikan kadar hidrasi kulit dihitung secara berkala dari awal intervensi, 1 minggu, 2 minggu, hingga 3 minggu setelah intervensi. Penelitian ini telah mendapatkan izin kaji etik dari Universitas Tarumanagara Human Research Ethic Community (UTHREC).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh dari peningkatan kadar hidrasi kulit dengan intervensi minyak klentiq pada 10 responden utama memiliki karakteristik demografi berupa 4 orang (40%) responden adalah laki-laki dan 6 orang (60%) responden adalah perempuan. Distribusi ras di dominasi oleh suku Jawa 5 orang (50%) dengan rerata usia adalah $82,10 \pm 9,07$ tahun (Tabel 1). Hasil perubahan kadar hidrasi kulit pada 10 responden tersaji pada Gambar 1.

Tabel 1. Distribusi karakteristik responden

Variabel	Jumlah (%) N = 52	Mean ± SD	Median (Min ; Max)
Jenis Kelamin			
Laki-Laki	4 (40%)	-	-
Perempuan	6 (60%)	-	-
Umur	-	82,10 ± 9,07	79 (72 – 99)
Ras:			
Suku Jawa	5 (50%)	-	-
Suku Sunda	1 (10%)	-	-
Suku Batak	1 (10%)	-	-
Suku Minangkabau	1 (10%)	-	-
Suku Betawi	1 (10%)	-	-
Lainnya	1 (10%)	-	-



Gambar 1. Perubahan kadar hidrasi kulit pada 10 responden dengan intervensi minyak klentiq

Lipid struktural pada lapisan *stratum corneum* memiliki fungsi dalam menahan air dan efektif dalam mencegah serta memperbaiki kulit kering (Lynde, 2001; Lodén, 2003; Lodén, 2005; Rawlings & Matts, 2007; Nolan & Marmur, 2012). Minyak klentiq merupakan minyak tradisional yang terdiri dari 2 komposisi utama yaitu minyak kelapa (VCO) dan minyak zaitun. Minyak kelapa (VCO) kaya akan kandungan asam lemak rantai sedang (MCFA), terutama asam laurat: yang lain termasuk asam kaproat, asam kaprilat dan asam kaprat. Sebuah studi yang dilakukan oleh Mansor *et al.*, dengan melakukan ekstraksi VCO bahwa kandungan asam laurat pada VCO berkisar antara 46,36% hingga 48,42% dan total MCFA dalam minyak

(asam kaproat, kaprilat asam, asam kaprat dan asam laurat) berkisar antara 59,02% hingga 62,27% dari total asam lemak (Shankar *et al.*, 2013; Kappally, 2015; Yeap *et al.*, 2015; Dumancas *et al.*, 2016).

Studi yang dilakukan oleh Yeap SK *et al.* (2015) dengan mengevaluasi efek antistres dan antioksidan dari minyak kelapa murni *in vivo* melaporkan bahwa VCO dapat mengurangi peroksidasi lipid dan meningkatkan aktivitas *Super Oksida Dismutase (SOD)* dalam serum tikus yang menjalani uji berenang dan otak tikus yang mengalami ketahanan dingin kronis. VCO dilaporkan kaya akan polifenol dan berkontribusi pada peningkatan kadar enzim antioksidan yang mengurangi peradangan dan

peroksidasi lipid pada tikus yang diobati dengan VCO. Pemulihan tingkat antioksidan otak menghambat kerusakan saraf lebih lanjut sehingga mencegah penipisan *monoamine*. VCO mempunyai polifenol dan asam lemak rantai sedang yang berguna untuk mencegah kerusakan kronis akibat stres dan mengembalikan keseimbangan antioksidan. Dalam studi lain tentang efek komparatif VCO dengan minyak kopra, minyak zaitun dan minyak bunga matahari pada status antioksidan endogen dan aktivitas *paraoxonase-1* dalam memperbaiki stres oksidatif pada tikus, mengungkapkan bahwa VCO meningkatkan status antioksidan dibandingkan dengan tiga minyak lainnya. Seperti yang dibuktikan dari peningkatan *katalase*, *superoksida dismutase*, *glutathion peroksidase* dan aktivitas *glutathion reduktase* dalam jaringan (Kappally *et al.*, 2015).

Penyembuhan luka adalah proses kompleks dimana kulit atau jaringan tubuh lain memperbaiki dirinya sendiri setelah terjadinya cedera. Minyak *Cocos nucifera* (minyak kelapa) telah dilaporkan sebagai agen penyembuhan luka yang efektif. Dalam studinya, Nevin *et al.*, mempelajari efek topikal dari minyak kelapa murni pada komponen kulit dan status antioksidan selama penyembuhan luka di kulit pada percobaan tikus muda. Dalam studi mereka, hewan dirawat selama 10 hari dengan VCO, setelah 24 jam dengan adanya luka. Aktivitas penyembuhan VCO dievaluasi dengan memantau waktu untuk epitelisasi dan juga parameter jaringan granulasi luka seperti kelarutan kolagen, aktivitas *glukohidrolase* dan histopatologi jaringan granulasi. Hewan yang dirawat dengan VCO menunjukkan aktivitas penyembuhan luka yang jauh lebih cepat, ditunjukkan oleh penurunan waktu epitelisasi dan berbagai komponen kulit tingkat tinggi. Peningkatan signifikan aktivitas kolagen yang larut dalam pepsin dan aktivitas *glukohidrolase* yang diamati menunjukkan keterkaitan kolagen yang lebih tinggi dan pergantiannya. Mereka menyimpulkan bahwa aktivitas penyembuhan luka dengan menggunakan VCO merupakan efek kumulatif dari berbagai komponen aktif biologis minor yang ada. (Kappally *et al.*, 2015).

Ekstrak minyak zaitun murni mengandung 98% hingga 99% trigliserida dan 1% hingga 2% komponen minor. Di dalam trigliserida, asam lemak utama diwakili oleh asam lemak tak jenuh tunggal (*oleat*), dengan sedikit asam lemak jenuh (*palmitic*, *stearic*) dan adanya asam lemak jenuh rantai panjang (*linoleat* dan α -*linolenat*). Disertai komponen minornya berupa *α -tokoferol*, senyawa *fenol*, *karotenoid* (β -*karoten* dan *lutein*), *squalene* dan *fitosterol*, yang semuanya memiliki sifat melindungi kulit. Antioksidan yang terkandung dalam minyak zaitun dapat mencari radikal bebas dan memberikan perlindungan dari peroksidasi. Senyawa yang penting dalam buah zaitun termasuk asam *fenolik*, alkohol *fenolik*, *flavonoid*, dan *secoiridoid*. Bentuk alkohol *fenolik* zaitun berupa *hydroxytyrosol* dan *tirosol* (Smaoui, 2012).

Tokoferol yang ada dalam minyak zaitun penting untuk nutrisi dan sifat antioksidan, yang melindungi komponen lemak dari autoksidasi. Mereka merupakan kelompok antioksidan lipofilik dan penghambatan efektif oksidasi lipid dalam semua minyak nabati. Bahkan *α -tokoferol*, antioksidan paling penting, menyumbang sekitar 95% dari total *tokoferol* dalam minyak zaitun murni (Smaoui, 2012).

Aspek lain yang menarik dari minyak zaitun adalah penggunaannya sebagai krim kosmetik dan krim pelindung kulit. Kesamaan dari komposisi minyak zaitun dengan sebum, yaitu kandungannya yang tinggi *squalene*, β -*sitosterol*, dan jumlah asam lemak yang optimal (adanya asam oleat yang berguna sebagai pelembut kulit), dan kaya akan zat antioksidan, khususnya mampu melindungi kulit secara langsung. Saat diterapkan ke kulit setelah terkena paparan sinar matahari, minyak zaitun memiliki efek penghambatan ke arah perkembangan kanker yang disebabkan oleh sinar matahari. Ini dikarenakan oleh aktivasi enzim p53, suatu enzim yang mencegah dan memperbaiki kerusakan kulit yang disebabkan oleh paparan UVA (Viola & Viola, 2009; Lucas *et al.*, 2011; Cicerale *et al.*, 2012).

Secara keseluruhan, minyak zaitun murni diindikasikan untuk digunakan langsung pada kulit dalam bentuk krim dan salep yang digunakan di dunia kosmetik. Namun, tidak

dapat dilupakan jika penggunaan minyak zaitun secara topikal saja atau sebagai bahan dalam kosmetik kulit yang memiliki efek terapeutik (sebagai antiinflamasi, antineoplastik serta antipenuaan). Penggunaan minyak zaitun sehari-hari diyakini berkontribusi dalam mencegah perubahan fisiologis yang disebabkan oleh waktu dan beragam faktor eksternal (Viola & Viola, 2009; Lucas *et al.*, 2011; Cicerale *et al.*, 2012).

KESIMPULAN

Penggunaan minyak kleniq pada lansia dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar hidrasi kulit setelah penggunaan secara rutin selama 3 minggu sehingga minyak kleniq bisa menjadi salah satu solusi masalah kulit terutama penuaan dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Cao, C., Wan, S., Jiang, Q., Amaral, A., Lu, S., Hu, G., Bi, Z., Kouttab, N., Chu, W., and Wan, Y. 2008. All-trans retinoic acid attenuates ultraviolet radiation-induced down-regulation of aquaporin-3 and water permeability in human keratinocytes. *Journal of Cellular Physiology*. vol 215(2): 506-516. doi: <https://doi.org/10.1002/jcp.21336>.
- Cicerale, S., Lucas, LJ., and Keast, RSJ. 2012. Antimicrobial, antioxidant and anti-inflammatory phenolic activities in extra virgin olive oil. *Current Opinion in Biotechnology*. vol 23(2): 129-135. doi: <https://doi.org/10.1016/j.copbio.2011.09.006>.
- Dumancas, GG., Viswanath, KLC., de Leon, AR., Ramasahayam, S., Maples, R., Koralege, RH., Perera, UDN., Langford, J., Shakir, A., and Castles, S. 2016. Health Benefits of Virgin Coconut Oil. *Vegetable Oil: Properties, Uses and Benefits*. New York: Nova Science Publishers, Inc.
- Farage, MA., Miller, KW., Elsner, P., and Maibach, HI. 2013. Characteristics of the aging skin. *Advances in Wound Care*. vol 2(1): 5-10. doi: <https://doi.org/10.1089/wound.2011.0356>.
- Fitzpatrick, TB., Wolff, K., Goldsmith, LA., Katz, SI., Gilchrest, BA., Paller, AS., Leffell, DJ., Aasi, SZ., Abrams, M., Ahmed, AM., Alam, M., Allamore, LV., Alster, TS., Amado, A., Anadkat, MJ., Anderson, RR., Androphy, EJ., Anhalt, GJ., Arbisser, J., Zouboulis, CC. 2008. *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*. New York: Mc Graw-Hill Medical.
- Haroun, MT. 2003. Dry skin in the elderly. *Geriatrics and Aging*. vol 6(6): 41-44.
- Kappally, S., Shirwaikar, A., and Shirwaikar, A. 2015. Coconut oil-A review of potencial applications. *Hygeia: Journal for Drugs and Medicines*. vol 7(2): 34-41. doi: <https://doi.org/10.15254/H.J.D.Med.7.2015.149>.
- Lodén, M. 2005. The clinical benefit of moisturizers. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. vol 19(6): 672-688. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2005.01326.x>.
- Lodén, M. 2012a. Role of Topical Emollients and Moisturizers in the Treatment of Dry Skin Barrier Disorders. *American Journal of Clinical Dermatology*. vol 4: 771-788. doi: <https://doi.org/10.2165/00128071-200304110-00005>.
- Lodén, M. 2012b. Effect of moisturizers on epidermal barrier function. *Clinics in Dermatology*. vol 30(3): 286-296. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2011.08.015>.
- Lucas, L., Russell, A., and Keast, R. 2011. Molecular Mechanisms of Inflammation. Anti-Inflammatory Benefits of Virgin Olive Oil and the Phenolic Compound Oleocanthal. *Current Pharmaceutical Design*. vol 17(8): 754-768. doi: <https://doi.org/10.2174/138161211795428911>.
- Lynde, CW. 2001. Moisturizers: what they are and how they work. *Skin therapy letter*. vol 6(13): 3-5.
- Nolan, K and Marmur, E. 2012. Moisturizers: Reality and the skin benefits. *Dermatologic Therapy*. vol 25: 229-233. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1529-8019.2012.01504.x>.
- Population Reference Bureau. 2008. 2008 world population data sheet. <https://www.prb.org/2008wpds-webcast-2/>.
- Population Reference Bureau. 2016. 2016 world population data sheet. <https://www.prb.org/2008wpds-webcast-2/>.
- Rawlings, AV and Matts, PJ. 2007. Dry skin and moisturizers in Dermatologic, Cosmeceutic, and Cosmetic Development: Therapeutic and Novel Approaches. Ed. Walters, KA and Roberts, MS. New York: Informa Healthcare.
- Robinson, M., Visscher, M., Laruffa, A., and Wickett, R. 2010. Natural moisturizing factors (NMF) in the stratum corneum (SC). I. Effects of lipid extraction and soaking. *Journal of Cosmetic Science*. vol 61(1): 13-22. doi: https://doi.org/10.1111/j.1468-2494.2010.00591_2.x.
- Shai, A., Maibach, H., and Baran, R. 2009. *Handbook of Cosmetic Skin Care*. Second Edition. USA: CRC Press.
- Shankar, P., Ahuja, S., and Tracchio, A. 2013. Coconut oil: A review. *Agro Food Industry Hi-Tech*. vol 24(5): 62-64.
- Kappally, S., Shirwaikar, A., and Shirwaikar A. 2015. Coconut Oil-A Review of Potential Applications. *Hygeia.J.D.Med*. vol 7(2): 34-41. <https://doi.org/10.15254/H.J.D.Med.7.2015.149>.
- Smaoui, S., Hlima, HB., Jarraya, R., Kamoun, NG., Ellouze, R., and Damak, M. 2012. Cosmetic

- emulsion from virgin olive oil: Formulation and bio-physical evaluation. *African Journal of Biotechnology*. vol 11(40): 9664-9671. <https://doi.org/10.5897/ajb12.163>.
- The World Bank. 2015. Population, total. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TO.TL>.
- The World Bank. 2017. Life expectancy at birth, total (years). <https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN>.
- Valdes-Rodriguez, R., Stull, C., and Yosipovitch, G. 2015. Chronic Pruritus in the Elderly: Pathophysiology, Diagnosis and Management. *Drugs and Aging*. vol 32(3): 201-215. doi: <https://doi.org/10.1007/s40266-015-0246-0>.
- Viola, P & Viola, M. 2009. Virgin olive oil as a fundamental nutritional component and skin protector. *Clinics in Dermatology*. vol 27(2): 159-165. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2008.01.008>.
- White-Chu, EF., and Reddy, M. 2011. Dry skin in the elderly: Complexities of a common problem. *Clinics in Dermatology*. vol 29(1): 37-42. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2010.07.005>.
- Yeap, SK., Beh, BK., Ali, NM., Yusof, HM., Ho, WY., Koh, SP., Alitheen, NB., and Long, K. 2015. Antistress and antioxidant effects of virgin coconut oil in vivo. *Experimental and Therapeutic Medicine*. vol 9(1): 39-42. doi: <https://doi.org/10.3892/etm.2014.2045>.