



Program Studi Farmasi
Fakultas MIPA - Universitas Islam Bandung
Gedung Fakultas MIPA - Universitas Islam Bandung
Jalan Rangka Gading No. 8, Taman Sari, Bandung Wetan, Bandung (40116), Jawa Barat
Telp. (+6222) 4203368 (Ext. 408) | Surel: bungarampai.farmasi.unisba@gmail.com
Website: <https://farmasi.unisba.ac.id/>

ISSN 2809-9567

1443/2021
**Bunga
Rampai Book
Chapter**
Program Studi Farmasi

Volume 2, No. 2 (Juni 2022)

"Menggali Kandidat Bahan Alam sebagai Obat Modern Asli Indonesia dan
Metode Potensial dalam Pengembangan Sediaan Farmasi"

Sivitas Akademika Program Studi Farmasi

**Bunga Rampai
Book Chapter**
Volume 2, No. 2 (Juni 2022)

Menggali Kandidat Bahan Alam sebagai Obat Modern Asli Indonesia dan
Metode Potensial dalam Pengembangan Sediaan Farmasi

Copyright © 2022 CV. Sadari
Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk
apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit
All right reserved




CV. Sadari



repository.unisba.ac.id

**Bunga Rampai (Book Chapter) Program Studi Farmasi
Fakultas MIPA - Universitas Islam Bandung
"Menggali Kandidat Bahan Alam sebagai Obat Modern Asli Indonesia dan
Metode Potensial dalam Pengembangan Sediaan Farmasi"**

@ TIM DOSEN FARMASI UNISBA

Cetakan Pertama, Juni 2021

Hak Cipta pada:

Penulis

Diterbitkan oleh:

CV. Sadari

Anggota IKAPI JABAR No. 340/JBA/2019

Jl. Cikutra No. 276 D, Bandung

Telp. (022) 7206964, Fax (022) 7208592

Email: *sadaripress@gmail.com*

Berkerjasama dengan Program Studi Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Bandung
2022

Copyright © 2022 CV. Sadari

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk
apapun tanpa izin tertulis dari penerbit

All right reserved

Editor

Tim Bunga Rampai Prodi Farmasi FMIPA Unisba

Gedung FMIPA Universitas Islam Bandung

Jl. Rangka Gading No.8, Taman Sari, Badung Wetan, Bandung 40116

Sampul Buku dan Tata Letak

Gita Cahya Eka Darma

ISSN 2809-9567 (media cetak)

Mulai edisi Volume 2 Nomor 1, Januari 2022



BUNGA RAMPAI (BOOK CHAPTER) PROGRAM STUDI FARMASI

PENGARAH

Dekan Fakultas MIPA Universitas Islam Bandung

PENANGGUNG JAWAB

(Ketua Program Studi Farmasi)

apt. Sani Ega Priani, M.Si.

KETUA REDAKSI

(Dosen Program Studi Farmasi)

apt. Gita Cahya Eka Darma, S.Farm., M.Si.

ANGGOTA REDAKSI

(Dosen Program Studi Farmasi)

apt. Vinda Maharani Patricia, M.Si.

apt. Hanifa Rahma, M.Si.

apt. Farendina Suarantika, M.S.Farm.

Alamat Redaksi

Tim Bunga Rampai (Book Chapter) Program Studi Farmasi

Gedung Fakultas MIPA – Universitas Islam Bandung

Jalan Rangka Gading No. 8, Taman Sari, Bandung Wetan, Bandung – Jawa Barat (40116)

Surel: bungarampai.farmasi.unisba@gmail.com Website: <https://farmasi.unisba.ac.id/>

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirrahim

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puja puji adalah Hak **Allah Subhanahu Wa Ta'ala** yang telah melimpahkan Rahmat, Hidayah dan Bimbingan-Nya sehingga ikhtiar penyusunan buku **Bunga Rampai (Book Chapter) Program Studi Farmasi Fakultas MIPA Universitas Islam Bandung** ini dapat berjalan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Baginda Rasulullah, **Muhammad Shollahu'alaihi wa Salam**, keluarga, sahabat dan segenap umat yang dicintai beliau hingga akhirul zaman. *Insyaa Allah* kita termasuk dalam barisan Baginda saat *Yamul Hisab* kelak. *Aamiin aamiin yaa mujibas saailiin*

Bunga Rampai bertemakan **"MENGKALI KANDIDAT BAHAN ALAM SEBAGAI OBAT MODERN ASLI INDONESIA DAN METODE POTENSIAL DALAM PENGEMBANGAN SEDIAAN FARMASI"** ini merupakan langkah konkret kami berperan aktif dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Buku ini disampaikan dalam bentuk karya ilmiah berbasis pada bidang farmasi yang terdiri dari 4 (empat) kelompok bidang keilmuan, yaitu: (1) Farmakologi Toksikologi; (2) Farmasetika (Teknologi Farmasi); (3) Farmakokimia; dan (4) Farmasi Bahan Alam.

Buku ini bertujuan memberikan informasi dan pemahaman edukatif kepada Ummat baik khalayak maupun rekan-rekan tenaga kesehatan, tentang kandidat bahan alam dan metode potensial dalam pengembangan sediaan farmasi. *Insyaa Allah* kami juga mencoba untuk menyajikan perspektif Islami berlandaskan pada kaedah Islam yang berorientasi pada pemanfaatan bahan alam sebagai pengejawantahan salah satu visi misi Program Studi Farmasi FMIPA Universitas Islam Bandung.

Akhirul kalam, ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah berperan dalam terbitnya buku ini. Juga kami mohon dibukakan pintu maaf yang sebesar-besarnya, sebab pasti ada salah atau khilaf yang murni itu datangnya dari kami. Sedang yang Baik dan Benar itu mutlak milik **Sang Maha Guru Allah subhanhu wa ta'ala**, sehingga kritik dan saran sangat kami harapkan untuk meningkatkan kualitas penulisan di masa mendatang. *Jazakumullahu khoir*, "Semoga kebaikan dari **Allah subhanhu wa ta'ala** senantiasa tercurah untuk kita semuanya".

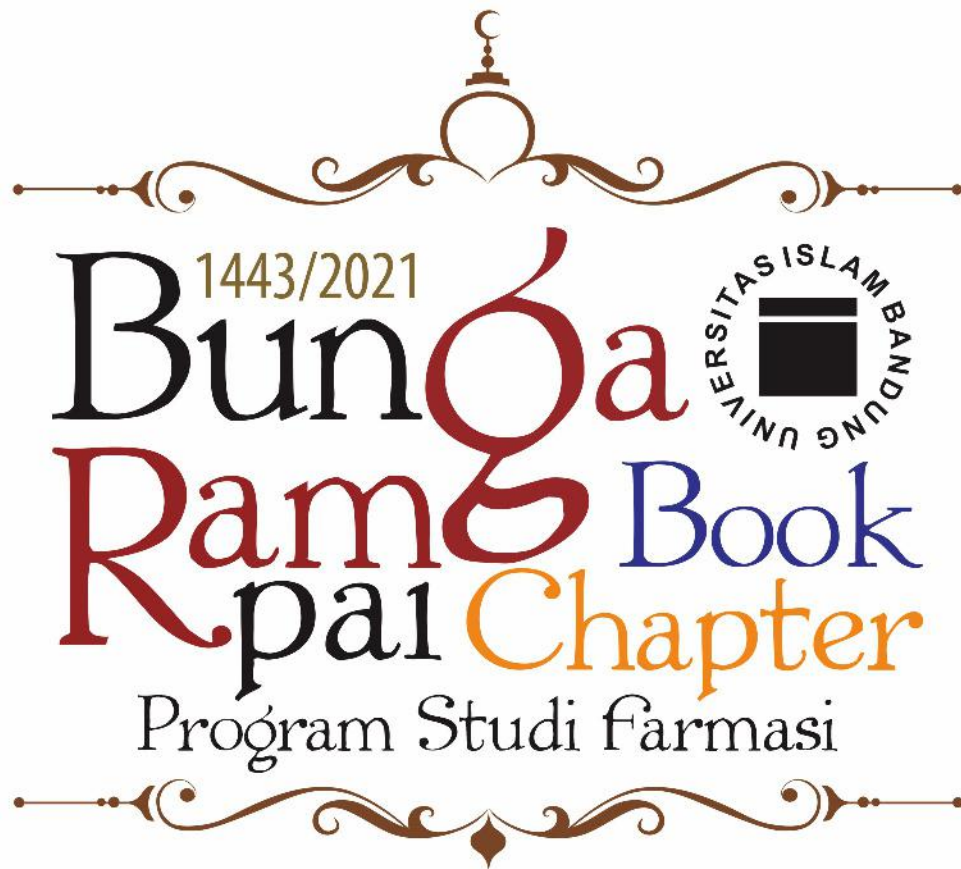
Billahi fii sabililhaq, Wassalamu'alaikum warahamtullahi wabarakatuh

Bandung, 09 Dzulqaidah 1443H
09 Juni 2022M

Ketua Redaksi
Bunga Rampai (Book Chapter) Program Studi Farmasi,
Ttd.
apt. Gita Cahya Eka Darma, S.Farm., M.Si.

DAFTAR ISI

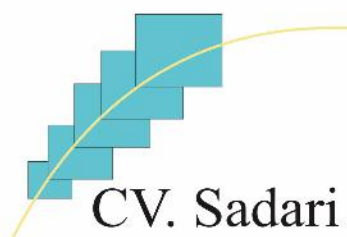
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
1 Obat Kumur Alami Berbahan Aktif Daun Jambu Air: Solusi Untuk Mengatasi Infeksi Rongga Mulut yang Efektif, Aman dan Halal Dr. apt. Suwendar, M.Si.	1
2 Khasiat Saffron (<i>Crocus sativus</i>) untuk Kesehatan dan Kecantikan apt. Fetri Lestari, M.Si.	7
3 Pemanfaatan Tanaman Prebiotik dalam Penanggulangan Penyakit Diabetes Melitus Dr. apt. Umi Yuniarni, M.Si.; apt. Bertha Rusdi, M.Si., Ph.D.	12
4 Fungsionalisasi Carbon Nanotube dalam Pemanfaatannya sebagai Penghantar Obat Aulia Fikri Hidayat, M.Si.	18
5 Kajian Sediaan Kosmetika Topikal Yang mengandung Bakuchiol Pada Penanganan <i>Photoaging</i> apt. Ratih Aryani, M.Farm.; Siti Hazar, M.Si.	28
6 Potensi <i>Oenothera biennis</i> L. untuk Terapi Penyakit Kulit serta Meningkatkan Fungsi Kulit apt. Farendina Suarantika, M.Si.	34
7 Potensi Pengembangan Sediaan Mengandung Minyak Argan (<i>Argania spinosa</i> L.) sebagai Antipenuaan apt. Hanifa Rahma, M.Si.	39
8 Aktivitas Antifungi Fraksi Ekstrak Daun Ceremai (<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels) terhadap <i>Aspergillus niger</i> , <i>Candida albicans</i> , dan <i>Microsporum gypseum</i> apt. Lanny Mulqie, M.Si.; Dr. apt. Kusnandar Anggadiredja, M.Si.	46
9 Mengenal Potensi Senyawa Betalain dalam Menghasilkan Aktivitas Farmakologi apt. Kiki Mulkiya Y., M.Si.; apt. Vinda Maharani P., M.Si.; apt. Yani Lukmayani, M.Si.	52
10 Pemanfaatan Eco-enzyme dalam Produk Kesehatan apt. Vinda Maharani Patricia, M.Si.	60
11 Farmasi Plasma sebagai Teknologi Pengobatan Kanker apt. Gita Cahya Eka Darma, S.Farm., M.Si.	65
12 Aspek Kehalalan Polimer Farmasi apt. Fitrianti Darusman, M.Si.	75
13 Analisis Residu Parasetamol pada Daging apt. Diar Herawati E., M.Si.; apt. Ani Mulatsih, S.Farm.; apt. Syarif Hamdani, M.Si.	83
14 <i>The Astonishing Psychological Eminence of Fasting</i> Ummu Rosyidah, M.Pd.B.I.	91
15 Efektivitas Daun Sungkai (<i>Peronema Canescens</i>) Dalam Meningkatkan Imun Dalam Mengatasi Covid-19 Milla Putri Rizky Rahmadilla	98
PENUTUP	105
	ii



Volume 2, No. 2 (Juni 2022)

"Menggali Kandidat Bahan Alam sebagai Obat Modern Asli Indonesia dan Metode Potensial dalam Pengembangan Sediaan Farmasi"

Sivitas Akademika Program Studi farmasi



CV. Sadari

Dzulqaidah 1443H / Juni 2022

Khasiat Saffron (*Crocus sativus*) untuk Kesehatan dan Kecantikan

Fetri Lestari

Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Islam Bandung, Bandung, Jawa Barat, Indonesia
fetri.lestari@unisba.ac.id

Abstrak

Putik bunga Saffron (*Crocus sativa*) telah dimanfaatkan luas di berbagai negara sebagai rempah masakan, obat tradisional dan merawat kecantikan. Saffron mengandung senyawa *crocin*, *crocetin*, *picrocrocin*, dan safranal, juga karotenoid dan flavonoid yang berperan pada aktivitas farmakologinya. Efek terapeutik saffron telah diteliti pada berbagai penelitian. Review ini bertujuan untuk mengkaji berbagai efek saffron terhadap kesehatan terutama terapi penyakit serta khasiatnya untuk perawatan kulit, sehingga dapat menjadi dasar pengembangan produk obat tradisional dan kosmetik. Hasil penelusuran literatur menunjukkan bahwa saffron memiliki aktivitas antioksidan, antiinflamasi, antidepresan, neuroprotektif, antihipertensi, kardioprotektif, dan memperbaiki sindrom metabolik. Saffron juga potensial sebagai bahan kosmetik karena adanya aktivitas anti-Ultraviolet, *anti aging*, antikerutan, *anti-dark spot*, toner wajah, serta minyak atsirinya sebagai bahan parfum.

Kata kunci: Saffron, *Crocus sativus*

Abstract

Dried stigmas from Saffron (*Crocus sativa*) have been used widely among countries as culinary herbs, traditional medicine as well as beauty care. Crocin, crocetin, picrocrocin, safranal are active compounds of saffron, in addition to carotenoids and flavonoids, which have important role to its pharmacological activities. Therapeutic effects of saffron have been evaluated and observed by various studies. This review aimed to study about activities of saffron for healthiness, primarily for therapy of many diseases, furthermore its benefits on skin care. Therefore, the data is being fundamental for development of traditional medicine and cosmetic products contains saffron. This literature research showed that saffron is potential as antioxidant, anti-inflammatory, antidepressant, neuroprotective agent, antihypertensive agent, cardioprotective agent, as well as improve metabolic syndrome. Saffron also potential for cosmetics, according to its role as antiUV, anti aging, antiwrinkle, anti-dark spot, and face toner. Volatile oil of saffron leads the extract as perfume ingredient.

Keywords: Saffron, *Crocus sativus*

Pendahuluan

Saffron (*Crocus sativus*) adalah rempah berupa lembaran halus yang kini semakin dikenal luas oleh masyarakat Indonesia. Tidak hanya bermanfaat sebagai bumbu kuliner, saffron juga memiliki banyak manfaat sehingga digunakan sebagai bahan pengawet, bahan pewarna, obat tradisional dan juga kandungan kosmetik. Bagian yang digunakan adalah putik bunga yang telah dikeringkan. Selama berabad-abad saffron telah dibudidayakan di Iran, India dan Eropa bagian selatan. Jumlah putik yang sedikit dalam setiap bunga serta proses panen yang membutuhkan ketelitian membuat saffron menjadi rempah termahal, sehingga dijuluki sebagai "emas merah/ red gold" (1,2).

Secara tradisional saffron sering dimanfaatkan untuk sedatif, antispasmodik, aphrodisiak, ekspektoran, stimulant, antikatarak, mengobati nyeri gigi, serta emmenagogue (merangsang menstruasi) (3). Saffron mengandung karotenoid, polifenol, flavonoid dan terpen yang

proporsinya berbeda antar negara asalnya. Kandungan utama saffron adalah *crocin* dan *crocetin* (karotenoid yang merupakan turunan dari zeaxanthin) yang memberi warna kuning pada saffron; *picrocrocin* (*apocarotenoid*) yang memberi rasa pada saffron; serta safranal (terpen dengan gugus fungsi aldehid) yang memberikan aroma khas pada saffron (4). Kandungan senyawa-senyawa tersebut diketahui memiliki efek farmakologis. Oleh karena itu penulisan makalah ini bertujuan untuk mengkaji berbagai efek saffron terhadap kesehatan baik pencegahan ataupun terapi penyakit serta terhadap kecantikan dari berbagai artikel ilmiah, sehingga menjadi dasar untuk pengembangan saffron menjadi produk obat tradisional dan kosmetik.

Hasil dan Pembahasan

Saffron memiliki berbagai aktivitas biologis yang berkaitan dengan fitokimianya, seperti antioksidan, antiinflamasi, antidepresan dan hipolipidemik (1,3,4). *Systematic review* oleh Singletary (1) menyebutkan bahwa saffron memiliki efek menangani depresi, gangguan memori, *Alzheimer's disease*, diabetes mellitus, sindrom metabolik, dan penyakit kardiovaskular. Selain itu diketahui juga bahwa saffron berpotensi sebagai antikanker, mengobati insomnia, antiansietas dan mengobati *pre-menstrual syndrome* (2).

Karotenoid yang terdapat pada saffron bersifat lipofilik sehingga diabsorpsi melalui sel intestinal dengan cara difusi pasif. Sekitar 50% ester *crocetin* dan 70% *picrocrocin* dari ekstrak air saffron dapat diabsorpsi ke dalam darah. Studi farmakokinetik menunjukkan bahwa *crocin* tidak terdapat di dalam sirkulasi darah setelah pemberian oral. *Crocin* dikonversi menjadi *crocetin* di usus tetapi kadar *crocetin* dalam plasma rendah. Akan tetapi, *crocetin* dapat terdistribusi dalam berbagai jaringan karena interaksinya yang rendah dengan albumin. Secara umum, *crocetin* lebih poten daripada *crocin* dan dapat lebih efektif untuk terapi pada beberapa studi di manusia. Sejumlah besar *crocin* dieliminasi di feses. Untuk meningkatkan stabilitas dan bioavailabilitas *crocin* dan *crocetin*, maka kini dilakukan pendekatan nanoteknologi (4,5).

Efek Antioksidan dan Antiinflamasi Saffron

Saffron kaya akan karotenoid, suatu antioksidan yang kuat dalam menetralkan anion superoksida. Kandungan senyawa fenolik juga mampu bereaksi dengan radikal hidroksil, seperti halnya flavonoid. Kandungan senyawa tersebut juga berkaitan dengan efek antiinflamasi. *Crocin* adalah antiinflamasi yang poten, dengan cara menghambat enzim siklooksigenase-1 (COX-1) dan siklooksigenase-2 (COX-2), dan memblokir produksi prostaglandin-2 (PGE-2). Aktivitas antiinflamasi ini juga teramati pada model mencit dan tikus asma, neuroinflamasi, dan arthritis. *Crocin* dan *crocetin* juga memiliki aktivitas antioksidan yang kuat. *Crocin* dan *crocetin* mencegah pembentukan radikal bebas, mengurangi peroksidasi lipid dan meningkatkan kadar superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT), dan glutathione peroxidase (GPx) (4).

Efek Saffron terhadap Sistem Saraf

Crocetin dapat menembus sawar darah otak (*blood-brain barrier*) dan mencapai sistem saraf pusat melalui difusi transelular pasif sehingga efektif pada gangguan neurodegeneratif. Pada eksperimen menggunakan tikus diabetes yang diinduksi oleh *streptozotocin*, safranal menunjukkan aktivitas antioksidan dan antiinflamasi. Safranal menurunkan kadar nitrat oksida (NO), TNF- α dan IL-1 β . Marker inflamatori seperti IL-1 β , IL-6, IL-8, TNF- α dan NF- κ B terlibat dalam penyakit neurodegenerative (4).

Jackson *et al* (6) melakukan uji klinik terhadap 37 subjek dewasa (18-54 tahun) dengan memberikan suplementasi 30 mg ekstrak saffron selama 8 minggu dan mengamati efeknya terhadap perasaan rendah mood dan ansietas dan atau stress dan mengevaluasi efek akut

saffron sebagai respon terhadap *lab-based psychosocial stressor*, dibandingkan dengan kelompok plasebo. Efek kronik saffron terhadap ansietas, stress, dan perasaan depresi dinilai menggunakan kuesioner, sedangkan efek akut terhadap stressor diukur dengan parameter psikologis dan fisiologis. Hasilnya menunjukkan bahwa partisipan yang menerima ekstrak saffron mendapatkan skor depresi yang lebih rendah dan hubungan sosial yang membaik pada akhir studi. Kadar *crocin* meningkat secara signifikan dari pemberian saffron dan berkorelasi terhadap penurunan skor depresi. Penurunan *heart-rate variability* (HRV) yang diinduksi stress selama paparan stressor dapat dikurangi dengan pemberian saffron akut. Hal tersebut menunjukkan bahwa saffron terbukti dapat memperbaiki gejala depresi subklinis pada individu sehat dan dapat berkontribusi untuk meningkatkan ketahanan terhadap stress. Saffron dapat berperan sebagai antidepresan karena diketahui bekerja mengaktivasi sistem serotoninergik, noradrenergik, dan dopaminergik.

Ekstrak Saffron mempunyai aktivitas inhibitori moderat terhadap asetilkolinesterase (AChE) dan menghambat pemecahan asetilkolin sehingga dapat digunakan untuk terapi *Alzheimer's disease*. Crocin dan safranalin dapat menghambat pembentukan struktur amyloid yang berkaitan dengan penyakit neurodegeneratif seperti *Alzheimer's disease* dan *Parkinson's disease*. Pada penelitian lainnya diketahui bahwa ekstrak saffron dan safranalin memiliki efek stimulatori yang poten terhadap β 2-adrenoreceptors, safranalin dapat memblokir reseptor muskarinik dan saffron juga dapat menghambat reseptor histamin H-1 (3).

Efek Saffron terhadap Kardiovaskular

Inflamasi berperan penting dalam atherosclerosis yang merupakan penyebab utama penyakit kardiovaskular seperti infark miokardial, gagal jantung dan stroke. Inflamasi pada bagian dalam pembuluh darah menginduksi pro-inflamatori sitokin, kemokin dan molekul adhesi. Selain itu, stress oksidatif terlibat dalam manifestasi penyakit kardiovaskular. Overproduksi *reactive oxygen species* (ROS) menyebabkan inflamasi dan memulai proses yang berhubungan dengan atherogenesis melalui beberapa enzim seperti *nitric oxide synthase* (NOS), *xanthine oxidase* and *nicotinamide adenine dinucleotide phosphate* (NADPH) *oxidase*. Kandungan karotenoid (*crocin*, *crocin*), safranalin, flavonoid dan antosianin pada saffron yang berefek sebagai antioksidan dan antiinflamasi menjadikan saffron berpotensi sebagai kardio-protektif, yaitu terutama dengan menurunkan kadar TNF- α (5,7).

Saffron dengan kapasitas antioksidan dan antagonis saluran kalsium berpotensi merelaksasi otot polos. Kandungan saffron terutama crocin dapat menghambat influx kalsium ekstraselular dan pelepasan kalsium intraselular pada retikulum endoplasma, sehingga pembuluh darah berelaksasi dan terjadi efek hipotensif. Saffron juga diketahui dapat memperbaiki profil lipid. Suplemen mengandung crocin yang dikonsumsi pasien dengan sindrom metabolik secara signifikan menurunkan *cholesteryl ester transfer protein* (CETP) dan meningkatkan kadar HDL. Mekanisme lainnya adalah menghambat pankreatik lipase, malabsorpsi lemak dan kolesterol, menurunkan oksidasi lipoprotein dan modulasi stress oksidatif (5,7).

Khasiat Saffron dalam Kosmetik

Saffron mempunyai efek antioksidan, anti-UV (ultraviolet), antiinflamasi, anti penuaan (*anti-aging*), antikerutan, *anti-dark spot*/ flek hitam, toner wajah, serta sumber aroma dan warna dalam parfum, sehingga berpotensi sebagai bahan aktif pada kosmetik (8).

Kandungan crocin, safranalin dan crocin bekerja sebagai antioksidan yang dapat melawan radikal bebas dari radiasi UV terhadap kulit, sehingga berpotensi sebagai anti-UV/ *sunscreens* serta mencegah penuaan dini (*anti-aging*), antikerutan, *anti-dark spot*. Sebab salah satu faktor terjadinya penuaan dini adalah paparan radiasi UV. Paparan radiasi UV terutama UV A dapat

meningkatkan jumlah oksigen reaktif dan enzim yang bekerja sebagai antioksidan protektif seperti katalase. Katalase merupakan biomarker atau indikator stress oksidatif. Pada jumlah besar, itu dapat menyebabkan kerusakan kulit dan penuaan (Roniawati, *et al*, 2021). Kuersetin yang juga terkandung dalam saffron merupakan flavonoid dengan aktivitas antioksidan tertinggi di antara flavonoid. Sediaan topical mengandung kuersetin berhasil menghambat kerusakan kulit pada mencit yang diinduksi UV-B (9).

Saffron diketahui mengurangi melanin dari proses melanogenesis yang melibatkan reaksi oksidatif yang dikontrol dan dipercepat oleh enzim *tyrosinase*, yang akan membentuk melanin dari campuran pigmen eumelanin (coklat tua) dan pheomelanin (merah kekuningan) sehingga terbentuk *dark spot* (8). Monoterpenoid, kuersetin, kaempferol, dan senyawa fenolik lain pada saffron berperan dalam penghambatan melanogenesis ini (10).

Saffron mengandung lebih dari 150 senyawa mudah menguap dan penghasil aroma sehingga saffron dijadikan komponen parfum. Safranal adalah komponen utama minyak atsiri saffron, yang dibentuk dari hidrolisis picrocrocin ketika dikeringkan dan disimpan. Studi menunjukkan pada temperatur di atas 80°C dan waktu proses kurang dari 30 menit akan menghasilkan lebih banyak safranal (8).

Saffron juga layak terkandung dalam toner wajah karena mengandung vitamin C, zink dan flavonoid. Vitamin C bekerja sebagai antioksidan, zink mengontrol produksi minyak, menyembuhkan jerawat lebih cepat, dan mengatasi luka akibat jerawat. Selain itu, zink juga diperlukan dalam pembentukan membran sel dan protein, anti peradangan, dan perlindungan kulit dari sinar UV. Flavonoid mempunyai kemampuan untuk depigmentasi/mencerahkan yaitu dengan cara menghambat secara langsung aktivitas tirosinase pada proses melanogenesis (11).

Di sisi lain, saffron tidak terbukti berefek melembabkan kulit. Kurangnya efek melembabkan pada saffron mungkin berkaitan dengan kandungan lipid yang rendah dan tidak adanya komponen yang higroskopik (9).

Kesimpulan dan Saran

Saffron (*Crocus sativus*) adalah rempah yang potensial untuk dikembangkan menjadi produk obat tradisional karena terbukti memiliki berbagai efek farmakologi antara lain antioksidan, antiinflamasi, antidepresan, menangani penyakit neurodegeneratif, antihipertensi, kardioprotektif, dan memperbaiki sindrom metabolik. Saffron berpotensi untuk menjadi bahan aktif pada sediaan kosmetik karena mempunyai aktivitas antioksidan, anti-UV, *anti aging*, antikerutan, *anti-dark spot*, toner wajah, serta bahan parfum. Kandungan senyawa yang paling berperan dalam aktivitas saffron adalah crocin, crocetin, safranal dan kuersetin.

Referensi

1. Singletary, K. (2020). Saffron-Potential Health Benefits. *Nutrition Today*, 55(6): 294-303.
2. Afifah, M.N., Hasanah, A.N. (2020). Saffron (*Crocus sativus* L): Kandungan dan Aktivitas Farmakologinya. *Majalah Farmasetika*, 5(3): 116-123.
3. Khazdair, M.R., Boskabady, M.H. Hosseini, M., Rezaee, R., Tsatsakis, A.M. (2015). The effects of *Crocus sativus* (saffron) and its constituents on nervous system: A review. *AJP*, 5 (5): 376-391.
4. Midaoui, A.E., Ghzaïel, I., Vervandier-Fasseur, D., Ksila, M., Zarrouk, A., Nury, T., Khallouki, F., El Hessni, A., Ibrahimi, S.O., Latruffe, N., Couture, R., Kharoubi, O., Brahmi, F., Hammami, S., Masmoudi-Kouki, O., Hammami, M., Ghraïri, T., Vejux, A., Lizard. G.

- (2022). Saffron (*Crocus sativus* L.): A Source of Nutrients for Health and for the Treatment of Neuropsychiatric and Age-Related Diseases. *Nutrients*, 14, 597.
5. Ghaffari, S., Roshanravan, N. (2018). Saffron; An updated review on biological properties with special focus on cardiovascular effects. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 109 (2019): 21–27.
 6. Jackson, P.A., Forster, J., Khan, J., Pouchieu, C., Dubreuil, S., Gaudout, D., Moras, B., Pourtau, L., Joffre, F., Vaysse, C., Bertrand, K., Abrous, H., Vauzour, D., Brossaud, J., Corcuff, J.B., Capuron, L., Kennedy, D.O. (2021). Effects of Saffron Extract Supplementation on Mood, Well-Being, and Response to a Psychosocial Stressor in Healthy Adults: A Randomized, Double-Blind, Parallel Group, Clinical Trial. *Frontiers in Nutrition*, Vol 7, Article 606124.
 7. Su, X., Yuan, C., Wang, L., Chen, R., Li, X., Zhang, Y., Liu, C., Liu, X., Liang, W., Xing, Y. (2021). Review Article-The Beneficial Effects of Saffron Extract on Potential Oxidative Stress in Cardiovascular Diseases. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, Vol 2021, Article ID 6699821.
 8. Roniawati, I., Putriana, N.A., Putri, A.N., Nur'aini, Y.A. (2021). Review: Bioactivities of Saffron as an Active Ingredient in Cosmetics. *Indo J Pharm*, 3 (2021) 74-81.
 9. Golmohammadzadeh, S., Jaafari, M.R., Hosseinzadeh, H. (2010). Does Saffron Have Antisolar and Moisturizing Effects? *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 9 (2): 133-140
 10. Akhtar, N., Khan, H, M, S., Ashraf, S., Mohammad, I.S., Ali, A. (2014). Skin Depigmentation Activity of *Crocus sativus* Extract Cream. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 13 (11): 1803-1808.
 11. Salvi, A., Minerva, P. (2021). Kelayakan Sediaan Penyegar (Face Toner) Putik Bunga Saffron (*Crocus sativus*) sebagai Kosmetik Tradisional Perawatan Kulit Wajah. *Jurnal Tata Rias dan Kecantikan*, Vol. 3, No. 1.

