

**PENGARUH PEMAKAIAN KOMBINASI
MINYAK JINTEN HITAM (*Nigella sativa*)
dan MADU (*Apis mellifera*) SEBAGAI
ANTI-ACNE SECARA TOPIKAL PADA
SUKARELAWAN WANITA**

By ENDANG DARMAWAN

**PENGARUH PEMAKAIAN KOMBINASI MINYAK JINTEN HITAM
(*Nigella sativa*) dan MADU (*Apis mellifera*) SEBAGAI ANTI-ACNE
SECARA TOPIKAL PADA SUKARELAWAN WANITA**

32
**THE EFFECT OF BLACK CUMIN (*Nigella sativa*) OIL AND HONEY
(*Apis mellifera*) AS ANTI-ACNE TOPICALLY IN WOMEN VOLUNTEER**

**Baiq Lenysia Puspita Anjani, Ari Sibar Hati, Halimah Az-Zahra, Fitri Rahmawanti,
dan Endang Darmawan**

*Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan
Jln. Prof. Dr. Soepomo, Janturan, Yogyakarta, Telp. (0274) 379418
email: lenysia@rocketmail.com*

Submitted : 08-06-2015

Reviewed : 15-09-2015

Accepted: 24-11-2015

ABSTRAK

Jerawat paling sering diderita oleh remaja dengan prevalensi 85%. Kebiasaan berganti-ganti kosmetik dapat mempengaruhi kejadian *acne vulgaris*. Penyembuhan jerawat dapat menggunakan bahan-bahan herbal seperti minyak jinten hitam dan madu. Minyak jinten hitam efektif untuk mengobati *acne vulgaris* ringan (*mild*) dan sedang (*moderate*). Madu memiliki khasiat dapat membunuh bakteri *Propionibacterium acnes*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas *anti-acne* pada pemakaian kombinasi minyak jinten hitam dan madu dengan perbandingan 1:1 selama 14 hari pada wanita. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental dengan *pre-post treatment design study*. Terdapat 2 kelompok, yaitu kelompok kontrol (6 sukarelawan wanita) dan kelompok perlakuan (6 sukarelawan wanita). Selama 14 hari, kelompok kontrol memakai obat kimia *anti-acne*, sedangkan kelompok perlakuan memakai kombinasi minyak jinten hitam dan madu dengan perbandingan 1:1. Analisis statistika yang digunakan yaitu *independent sample t-test* dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok perlakuan wanita yang memakai kombinasi minyak jinten hitam dan madu dengan perbandingan 1:1 selama 14 hari dibandingkan dengan kelompok kontrol wanita tidak terdapat perbedaan dalam menurunkan jumlah parameter komedo hitam, komedo putih, papul, pustul, hiperpigmentasi, eritema, pruritis, xerosis, *desquamation*, dan *sunburn* dengan nilai $p > 0,05$. Kesimpulan penelitian ini adalah pemakaian kombinasi minyak jinten hitam dan madu dengan perbandingan 1:1 selama 14 hari berefek sebagai *anti-acne* pada wanita, namun secara statistik tidak bermakna.

Kata Kunci: *anti-acne*, minyak jinten hitam (*Nigella sativa*), madu (*Apis mellifera*).

ABSTRACT

Acne mostly affects teenagers with prevalence of 85%. Changing habits of cosmetics may affect the incidence of *acne vulgaris*. Healing acne can use herbal ingredients such as black cumin oil and honey. Black cumin oil effective for treating mild *acne vulgaris* and moderate *acne vulgaris*. Honey has property that can kill the bacteria *Propionibacterium acnes*. The purpose of this study is to determine the *anti-acne* activity in use of black cumin oil and honey combination in 1:1 ratio for 14 days in women. This study included experimental study with *pre-post treatment study design*. There are 2 groups, control group (six women volunteer) and treatment group (six women volunteer). For 14 days, control group use chemical drugs *anti-acne*, while treatment group use black cumin oil and honey combination in 1:1 ratio. Analysis of data used *independent sample t-test* with confidence interval 95%. The results show that treatment group of women who use black cumin oil and honey combination in 1:1 ratio for 14 days compared with the control group of women there is no difference

in reducing the number of parameters black blackheads, white blackheads, papules, pustules, hyperpigmentation, erythema, pruritis, xerosis, desquamation, and sunburn with a value of $p > 0.05$. The conclusion of this study is the use black cummin oil and honey combination in 1:1 ratio for 14 days has effect as anti-acne in women, but statistically not significant.

Keywords: anti-acne, black cummin oil (*Nigella sativa*), honey (*Apis mellifera*)

PENDAHULUAN

Jerawat paling sering diderita oleh remaja dengan prevalensi 85%. Prevalensi terjadinya jerawat setelah remaja akan menurun dengan bertambahnya usia. Etnik yang berbeda mempengaruhi waktu timbulnya jerawat dan karakteristik jerawat. Orangtua yang memiliki riwayat jerawat mempengaruhi timbulnya jerawat pada anak-anak dimasa remajanya. Kebiasaan berganti-ganti kosmetik juga dapat mempengaruhi kejadian *acne vulgaris* (Dawson *et al.*, 2012; Tjekyan, 2008).

Jerawat atau yang biasanya disebut dengan *acne vulgaris* adalah pembentukan komedo, papul, pustul, nodul dan/atau kista yang merupakan akibat dari sumbatan dan peradangan unit pilosebacea (folikel rambut dan kelenjar sebacea yang menyertainya). *Acne* dapat muncul di daerah yang banyak mengandung kelenjar pilosebacea, seperti pada daerah wajah, leher, dada, dan punggung. Bakteri yang menyebabkan terjadinya *acne* ²⁹ adalah *Propionibacterium acnes* (*P. Acnes*) (Truter, 2009; Dawson *et al.*, 2012). Jerawat pada wajah dapat mengganggu penampilan dan mengurangi rasa percaya diri. Saat ini, pengobatan jerawat diklinik biasanya menggunakan antibiotik baik secara oral maupun topikal. Antibiotik digunakan untuk menghambat inflamasi dan membunuh bakteri. Contoh antibiotik yang biasa digunakan, yaitu tetrasiklin, eritromisin, doksisisiklin, dan klindamisin. Selain itu, sering juga digunakan benzoil peroksida, asam azelat dan retinoid. Namun, obat-obat tersebut memiliki efek samping dalam penggunaannya sebagai anti jerawat antara lain iritasi, sementara penggunaan antibiotika jangka panjang selain dapat menimbulkan resistensi juga dapat menimbulkan kerusakan organ dan imunohipersensitivitas (Djajadisastro *et al.*, 2009).

Penyembuhan jerawat selain menggunakan bahan kimia seperti antibiotik, benzoil peroksida, asam azelat dan retinoid dapat menggunakan bahan-bahan herbal yang telah terbukti secara empiris maupun klinis. Bahan-bahan herbal yang dapat digunakan, antara lain minyak jinten hitam (*Nigella sativa* L.) dan madu (*Apis mellifera* L.) (Al-Harchan, 2010; Sabry, 2009).

Minyak jinten hitam mengandung *thymoquinone* yang memiliki khasiat sebagai antibakteri (Chaieb *et al.*, 2011) dan anti-inflamasi (Kumar ¹⁸ *l.*, 2010). Minyak jinten hitam juga banyak mengandung asam linoleat (44,7-56%) yang diduga memiliki aktivitas dalam menghambat proliferasi sel epidermis folikuler yang dapat menghambat pertumbuhan *acne* (Movita, 2013). Minyak jinten hitam terbukti efektif untuk mengobati *acne vulgaris* ringan (*mild*) dan sedang (*moderate*) (Al-Harchan, 2010).

Madu mengandung inhibin dan hidrogen peroksida yang memiliki khasiat sebagai antibakteri (Moussa *et al.*, 2012). Selain itu, madu juga memiliki khasiat sebagai anti-inflamasi, anti-oksidan, dan dapat membunuh bakteri *P. acnes* penyebab *acne* (Vallianoul *et al.*, 2014; Sabry, 2009). Khasiat yang dimiliki oleh minyak jinten hitam dan madu dapat dikombinasi sebagai obat *anti-acne*. Berdasarkan penelitian yang telah ada, kombinasi minyak jinten hitam dan madu tidak menimbulkan interaksi atau reaksi yang tidak diinginkan (Abdelmalek *et al.*, 2012). Oleh karena khasiat yang dimiliki oleh jinten hitam dan madu yang dapat digunakan sebagai *anti-acne*, maka dilakukan penelitian secara klinis tentang pengaruh kombinasi minyak jinten hitam dan madu sebagai *anti-acne*.

Rumusan masalah penelitian ini adalah apakah pemakaian kombinasi minyak jinten hitam dan madu dengan perbandingan 1:1 selama 14 hari dapat berefek sebagai *anti-acne* pada wanita. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas *anti-acne* pada pemakaian kombinasi minyak jinten hitam dan madu dengan perbandingan 1:1 selama 14 hari pada wanita. Manfaat penelitian ini adalah mendapatkan obat herbal *anti-acne* dari kombinasi madu dan minyak jinten hitam dan dapat sebagai literatur untuk membuktikan khasiat suatu bahan obat.

24

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan diantaranya adalah alat pres biji jinten hitam, botol plastik, dan gelas ukur. Bahan yang digunakan adalah madu dan biji jinten hitam.

38

Jalannya Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan penelitian *pre-post treatment design study*. Pada penelitian ini menggunakan 12 sukarelawan wanita yang dibagi dalam dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Sukarelawan pada penelitian ini telah memenuhi kriteria inklusi, eksklusi, dan menandatangani *informed consent*.

Kriteria inklusi, yaitu memiliki *acne* ringan (*mild acne*) dan *acne* sedang (*moderate acne*) pada wajah, usia lebih dari 16 tahun, bersedia menerima instruksi dari peneliti sampai penelitian selesai, bersedia untuk tidak mengubah kebiasaan hidup normal, mengenai: makanan, aktivitas fisik, dan pembersih wajah, bersedia untuk tidak menerima obat atau pengobatan kosmetik lainnya yang dapat mengganggu hasil penelitian, dan bersedia untuk menandatangani formulir *informed consent*. Kriteria eksklusi yaitu, kulit wajah *sensitive*, merokok, mengkonsumsi alkohol, hamil, dan menyusui.

Dua belas sukarelawan wanita sebelum dilakukan penelitian dibawa ke dokter kulit untuk pemeriksaan awal. Setelah penelitian selesai, dua belas sukarelawan wanita dibawa ke dokter untuk mengetahui ada tidaknya perubahan setelah dilakukan penelitian seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema pelaksanaan penelitian

Cara Pemilihan Sampel

Sampel dipilih secara *consecutive sampling* sebanyak 12 sukarelawan wanita yang memiliki jerawat di wajah dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan dalam kurun waktu tertentu hingga jumlah subjek penelitian terpenuhi.

Tipe Penyamaran (Blinding)

Tipe penyamaran yang digunakan, yaitu terbuka atau *tanpa* penyamaran. Subjek studi mengetahui perlakuan yang diberikan dan peneliti mengetahui alokasi perlakuan yang diberikan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Analisis Statistika

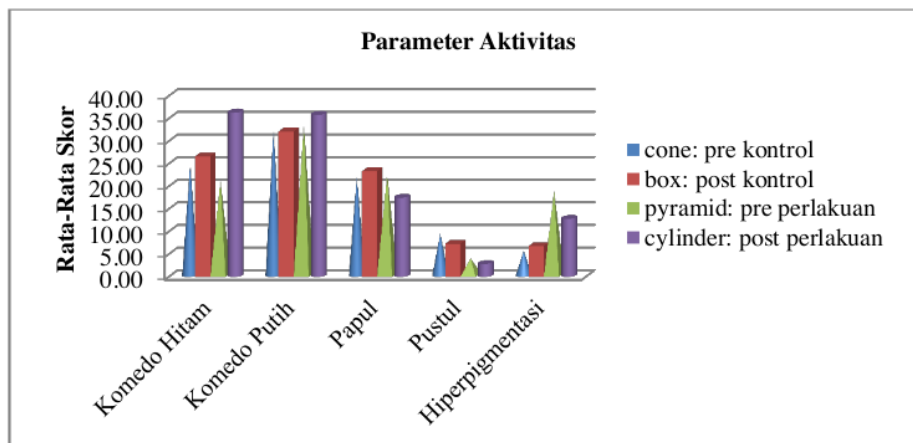
Analisis statistika yang digunakan untuk melihat adanya efek kombinasi minyak jinten hitam dan madu sebagai *anti-acne*, yaitu dengan analisis *independent samples t test* atau uji *t* tidak berpasangan. Taraf kepercayaan yang digunakan, yaitu 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Minyak jinten hitam yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan uji KLT untuk mengetahui kadar *thymoquinone*. Hasil dari uji KLT minyak jinten hitam yang digunakan pada penelitian ini menunjukkan adanya *thymoquinone* sebesar 2,22% b/b. Minyak jinten hitam dan madu yang digunakan pada penelitian ini dianalisis menggunakan GCMS untuk mengetahui kandungannya. Dari hasil analisis minyak jinten hitam dan madu menggunakan GCMS diketahui bahwa kandungannya yang paling banyak atau kandungan utamanya adalah asam linoleat. Kadar asam linoleat pada minyak jinten hitam sebesar 34,12% dan kadar asam linoleat pada madu sebesar 33,25%. Data hasil pemeriksaan pada hari ke-0 dan hari ke-14 yang telah diperoleh dianalisis dengan uji statistik *independent samples t test* menggunakan SPSS 16.0. Hasil uji statistik dapat dilihat pada Tabel I, sedangkan Grafik data hasil pemeriksaan hari ke-0 dan hari ke-14 yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.

Tabel I. Hasil uji statistik pada hasil pemeriksaan hari ke-0 dan hari ke-14 kelompok kontrol dan kelompok perlakuan pada sukarelawan wanita

Parameter	P
Komedo Hitam	0,081
Komedo Putih	0,657
Papul	0,443
Pustul	0,713
Hiperpigmentasi	0,231
Eritema	0,005
Xerosis	0,065
Desquamation	0,049
Sunburn	0,138

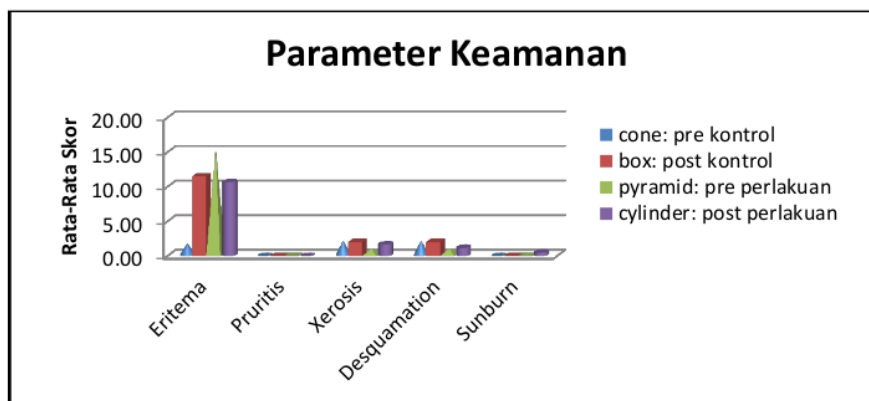


Gambar 2. Grafik perbandingan parameter aktivitas kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan pada sukarelawan wanita

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai $p > 0,05$ pada seluruh parameter (komedo hitam, komedo putih, papul, pustul, hiperpigmentasi, xerosis, sunburn) kecuali eritema dan desquamation, artinya tidak terdapat perbedaan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan dalam

penurunan skor setiap parameter pada wanita, kecuali eritema dan *desquamation* dengan nilai $p < 0,05$, tetapi karena parameter eritema dan *desquamation* bukan merupakan parameter aktivitas tetapi hanya parameter keamanan, maka dapat disimpulkan bahwa kombinasi minyak jinten hitam dan madu dengan perbandingan 1:1 selama 14 hari tidak berefek sebagai *anti-acne* pada wanita.

Grafik pada Gambar 2 menunjukkan bahwa persen selisih dari rata-rata skor ¹⁷il pemeriksaan hari ke-0 dan hari ke-14 terdapat kenaikan dan penurunan jumlah parameter pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol wanita. Pada kelompok kontrol wanita terdapat kenaikan jumlah komedo hitam sebesar 8,11%; penurunan jumlah komedo putih sebesar 0,52%; kenaikan jumlah papul sebesar 6,87%; penurunan jumlah pustul sebesar 20%; kenaikan jumlah hiperpigmentasi sebesar 28,13%. Pada kelompok perlakuan wanita, persen selisih dari rata-rata skor hasil pemeriksaan setiap parameter pada hari ke-0 dan hari ke-14 terdapat kenaikan jumlah komedo hitam sebesar 74,41%; kenaikan jumlah komedo putih sebesar 8,02%; penurunan jumlah papul sebesar 21,06%; penurunan jumlah pustul sebesar 22,89%; penurunan jumlah hiperpigmentasi sebesar 30,65%.



Gambar 3. Grafik perbandingan parameter keamanan kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan pada sukarelawan wanita

Grafik pada Gambar 3 menunjukkan bahwa persen selisih dari rata-rata skor ¹⁷il pemeriksaan hari ke-0 dan hari ke-14 terdapat kenaikan dan penurunan jumlah parameter pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol wanita. Pada kelompok kontrol wanita terdapat kenaikan jumlah eritema sebesar 590%; untuk parameter pruritis, xerosis, *desquamation*, dan *sunburn* tidak ada kenaikan ataupun penurunan (tetap). Pada kelompok perlakuan, persen selisih dari rata-rata skor hasil pemeriksaan setiap parameter pada hari ke-0 dan hari ke-14 terdapat penurunan jumlah eritema sebesar 30,40%; kenaikan xerosis sebesar 101,20%; kenaikan jumlah *desquamation* sebesar 40,96%; kenaikan jumlah *sunburn* sebesar 194,12%; untuk parameter pruritis tidak ada kenaikan ataupun penurunan (tetap).

Penurunan jumlah parameter yang terjadi pada kelompok kontrol adalah parameter komedo putih dan pustul. Sedangkan untuk kelompok perlakuan terjadi penurunan jumlah parameter pada papul, pustul, hiperpigmentasi, dan eritema. Pemakaian kombinasi minyak jinten hitam dan madu dengan perbandingan 1:1 selama 14 hari hanya dapat menurunkan jumlah papul, pustul, hiperpigmentasi, dan eritema pada wanita. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kombinasi minyak jinten hitam dan madu dengan perbandingan 1:1 selama 14 hari berefek sebagai *anti-acne* pada wanita, namun secara statistik tidak menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna.

Adanya perbedaan pengambilan kesimpulan secara statistik dan grafik dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi penelitian ini. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi penelitian ini, diantaranya premenstruasi, pola hidup, dan makanan.

Jadwal menstruasi pada wanita setiap bulannya dapat menimbulkan kejadian *acne*. Aktivitas kelenjar sebaceous yang meningkat dipengaruhi oleh hormon androgen, tetapi pada wanita hormon androgen tidak meningkat pada sekitar periode menstruasi. Penjelasan untuk peningkatan aktivitas kelenjar sebaceous sekitar periode menstruasi mungkin tidak berhubungan dengan kadar hormon

androgen pada wanita tetapi lebih berhubungan dengan kadar hormon estrogen yang sangat rendah tepat sebelum dan selama periode menstruasi. Hal ini menyebabkan pada periode menstruasi perempuan lebih banyak menderita *acne vulgaris* maupun eksaserbasinya (Sarrel, 2011).

Pola hidup yang tidak baik seperti tidur terlalu larut malam dapat memperparah *acne*. Tidur yang terlalu larut memiliki peran dalam peningkatan level stress, sehingga sekresi kortisol lebih sedikit. Hal ini dapat menyebabkan tubuh tidak siap untuk menghadapi stress dan mengakibatkan kulit memproduksi sebum lebih banyak (Pujiastuti, 2012).

Makanan berlemak, mentega, telur, kacang-kacangan, gorengan, makanan pedas, manisan seperti coklat, biskuit, dan kue merupakan faktor yang dapat memperparah *acne*. Makanan tersebut dapat mempengaruhi metabolisme tubuh sehingga mengaktifkan kelenjar pilosebacea untuk menghasilkan sebum dan bila terjadi penyumbatan pada folikelnya maka dapat menjadi awal dari *acne*, namun metabolisme tubuh setiap individu berbeda-beda sehingga reaksi yang terjadi pada kelenjar pilosebacea tidak sama pada setiap individu (El-Akawi *et al.*, 2006; Tjekyan, 2008).

KESIMPULAN

Pemakaian kombinasi minyak jinten hitam dan madu dengan perbandingan 1:1 selama 14 hari berefek sebagai *anti-acne* pada wanita, namun secara statistik tidak bermakna.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dr. Nafiah Chusniyati, M.Sc p.KK dan seluruh karyawan RS PKU Muhammadiyah atas bantuannya selama penelitian, serta keluarga dan teman-teman yang telah mendukung penulis secara moril maupun materil.

AFTAR PUSTAKA

- Abdelmalek, M., Moussa, A., Noureddine, D., and Saad, A., 2012, Antibacterial Activity of Honey Alone and in Combination with *Nigella sativa* Seeds Against *Pseudomonas aeruginosa* Infection, *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*, S428-S430.
- Abu-Zinadah, O.A., 2009, Using *Nigella sativa* Oil to Treat and Heal Chemical Induced Wound of Rabbit Skin, *JKAU*, 21(2): 335-346.
- Ahmad, A., Husain, A., Mujeeb, M., Khan, S.A., Najmi, A.K., Siddique, N.A., Damanhour, Z.A., and Anwar, F., 2013, A Review on Therapeutic Potential of *Nigella sativa*: A Miracle Herb, *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 3(5): 337-352.
- Al-Harchan, N.A.H., 2010, Treatment of *Acne vulgaris* with *Nigella sativa* Oil Lotion, *The Iraqi Postgraduate Medical Journal*, 9(2): 140-144.
- Ayer, J. and Burrows, N., 2006, *Acne*: More than Skin Deep, *Postgraduate Medical Journal*, 82: 500-506.
- Chaieb, K., Kouidhi, B., Jrah, H., Mahdouani, K., and Bakhrouf, A., 2011, Antibacterial Activity of Thymoquinone an Active Principle of *Nigella sativa* and its Potency to Prevent Bacterial Biofilm Formation, *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 11(29): 1-6.
- Dawson, A.L., Knutsen-Larson, S., Dunnick, C.A., and Dellavalle, R.P., 2012, *Acne vulgaris*: Pathogenesis, Treatment, and Needs Assessment, *Dermatology Clin*, 30: 99-106.
- Djajadisastra, J., Mun'im, A., dan P, Dessy N., 2009, Formulasi Gel Topikal dari Ekstrak *Nerii Folium* dalam Sediaan Antijawat, *Jurnal Farmasi Indonesia*, 4(4): 210-216.
- El-Akawi, Z., Nemr, N.A., Abdul-Razzak, K., and Al-Aboosi, M., 2006, Factor Believed by Jordanian *Acne* Patients to Affect their *Acne* Condition, *La Revue de Santé de la Méditerranée orientale*, 12(6): 840-846.
- Kumar, T.V.S., Negi P.S., and Sankar K.U., 2010, Antibacterial Activity of *Nigella sativa* L. Seed Extracts, *British Journal of Pharmacology and Toxicology*, 1(2): 96-100.
- Movita, T., 2013, *Acne vulgaris*, *Continuing Medical Education*, 40(4): 269-272.
- Pujiastuti, D.S., 2012, Hubungan antara Waktu Tidur Malam dengan Terjadinya Akne Vulgaris Di RSU Dr.Soedarso Pontianak, *Naskah Publikasi*, Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat.
- Sabry, E.Y., 2009, A Three-Stage Strategy in Treating *Acne Vulgaris* in Patients with Atopic Dermatitis- A Pilot Study, *Journal of Pakistan Association of Dermatologists*, 19: 95-105.

- Sarrel, P.M., 2011, *Androgen*, <http://www.healthywomen.org/condition/androgen>, diakses tanggal 29 April 2015.
- Tjekyan, R.M.S., 2008, Kejadian dan Faktor Resiko Akne Vulgaris, *Media Medika Indonesia*, 43(1): 37-43.
- Truter, I., 2009, Evidence-based Pharmacy Practice (EBPP): *Acne vulgaris*, *SA Pharmaceutical Journal*.
- Vallianoul, N.G., Gounaril, P., Skourtis, A., Penagos, J., and Kazazis, C., 2014, Honey and its Anti-Inflammatory, Anti-Bacterial and Anti-Oxidant Properties, *General Medicine: Open access ISSN: 2327-5146 GMO*, 2(2): 1-5.
- Wasitaatmadja, S.M., 2001. *Masalah Jerawat pada Remaja*. Dalam: Tjokronegoro, A., Utama, H., ed. *Pengobatan Mutakhir Dermatologi pada Anak dan Remaja*. Jakarta: FK-UI, 70-77.
- Webster, G.F. and Graber, E.M., 2008, Antibiotic Treatment for *Acne vulgaris*, *Semin Cutan Med Surg*, 27: 183-187.
- Wu, Q., 2011, Antimicrobial Effect of Manuka Honey and Kanuka Honey Alone and in Combination with the Bioactives Against the Growth of *Propionibacterium acnes* ATCC 6919, *Thesis*, Master of Food Technology Massey University Albany, New Zealand.

PENGARUH PEMAKAIAN KOMBINASI MINYAK JINTEN HITAM (*Nigella sativa*) dan MADU (*Apis mellifera*) SEBAGAI ANTI-ACNE SECARA TOPIKAL PADA SUKARELAWAN WANITA

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	www.cris.uns.ac.rs Internet	40 words — 1%
2	www.afc.kg.ac.rs Internet	35 words — 1%
3	www.theijes.com Internet	34 words — 1%
4	www.rug.nl Internet	26 words — 1%
5	www.journal.uad.ac.id Internet	26 words — 1%
6	repository.wima.ac.id Internet	25 words — 1%
7	journals.ums.ac.id Internet	25 words — 1%
8	dosen.narotama.ac.id Internet	24 words — 1%
9	eprints.utm.my Internet	23 words — 1%
10	Roshaslinie Ramli. "Acne analysis, grading and computational	

assessment methods: an overview : Acne analysis, grading and computational assessment methods", Skin Research and Technology, 02/2012

Crossref

23 words — 1%

11 ml.scribd.com

Internet

21 words — 1%

12 luanvanyhoc.com

Internet

19 words — 1%

13 ar.scribd.com

Internet

18 words — 1%

14 digilib.uns.ac.id

Internet

18 words — 1%

15 m.scirp.org

Internet

17 words — 1%

16 A.Y. Obaid, O.A. Abu-Zinada, H.K. Hussein. "The Beneficial Effects of Green Tea Extract and its Main Derivatives in Repairing Skin Burns of Rabbit", International Journal of Biological Chemistry, 2011

Crossref

17 words — 1%

17 Budiono Budiono, Rini Slamet Ristanti. "PENGARUH PEMBERIAN CONTRAST BATH DENGAN ELEVASI KAKI 30 DERAJAT TERHADAP PENURUNAN DERAJAT EDEMA PADA PASIEN CONGESTIVE HEART FAILURE", Health Information : Jurnal Penelitian, 2020

Crossref

16 words — 1%

18 perpusffup.or.id

Internet

15 words — < 1%

19 jurnal.untan.ac.id

Internet

14 words — < 1%

20 myassignmenthelp.com

Internet

14 words — < 1%

21	eprints.unram.ac.id Internet	13 words — < 1%
22	biomedicine.edp-open.org Internet	12 words — < 1%
23	journal.unair.ac.id Internet	10 words — < 1%
24	repository.ipb.ac.id Internet	10 words — < 1%
25	muir.massey.ac.nz Internet	9 words — < 1%
26	journal.ugm.ac.id Internet	9 words — < 1%
27	nurlankusmaedi.blogspot.com Internet	9 words — < 1%
28	documents.mx Internet	9 words — < 1%
29	www.dedesuryana.com Internet	9 words — < 1%
30	scholar.unand.ac.id Internet	9 words — < 1%
31	repository.uinjkt.ac.id Internet	9 words — < 1%
32	YONAR, Serpil Mişe. "Farklı Su Sıcaklıklarında Tutulan Pullu Sazan (Cyprinus carpio)'da Çörek Otu (Nigella sativa) Yağının Oksidatif Stres ve Bazı Antioksidan Parametrelere Etkisi", TST, 2017. Publications	9 words — < 1%
33	www.mitrariset.com Internet	8 words — < 1%

34	www.academia.edu Internet	8 words — < 1%
35	ejournal.undip.ac.id Internet	8 words — < 1%
36	tiptiktak.com Internet	8 words — < 1%
37	docplayer.info Internet	8 words — < 1%
38	agayalapucink.blogspot.co.id Internet	8 words — < 1%
39	www.repository.trisakti.ac.id Internet	8 words — < 1%
40	Adel Shabana, Ayman El-Menyar, Mohammad Asim, Hiba Al-Azzeh, Hassan Al Thani. "Cardiovascular Benefits of Black Cumin (Nigella sativa)", Cardiovascular Toxicology, 2012 Crossref	7 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON