

SKRIPSI

**PENGARUH TINGKAT PENGETAHUAN REMAJA TERHADAP
RETINOL DALAM PERMASALAHAN *ACNE VULGARIS***



Oleh:

ZULFIKRI FIRMANSYAH PRAYITNO UTOMO

NIM. 20201880007

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

SURABAYA

2024

SKRIPSI

**PENGARUH TINGKAT PENGETAHUAN REMAJA TERHADAP
RETINOL DALAM PERMASALAHAN *ACNE VULGARIS***



Oleh:

ZULFIKRI FIRMANSYAH PRAYITNO UTOMO

NIM. 20201880007

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

SURABAYA

2024

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ZULFIKRI FIRMANSYAH PRAYITNO UTOMO

NIM : 20201880007

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“PENGARUH TINGKAT PENGETAHUAN REMAJA TERHADAP RETINOL DALAM PERMASALAHAN ACNE VULGARIS”** yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 22 Januari 2024

Yang membuat pernyataan,



ZULFIKRI FIRMANSYAH P.U

NIM. 20201880007

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul **“PENGARUH TINGKAT PENGETAHUAN REMAJA TERHADAP RETINOL DALAM PERMASALAHAN ACNE VULGARIS”** yang diajukan atas nama **ZULFIKRI FIRMANSYAH PRAYITNO UTOMO (NIM 20201880007)**, telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga diajukan dalam sidang akhir pada Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 24 Januari 2024

Menyetujui,

Pembimbing I



(dr. Nenny Triastuti, M.Si)

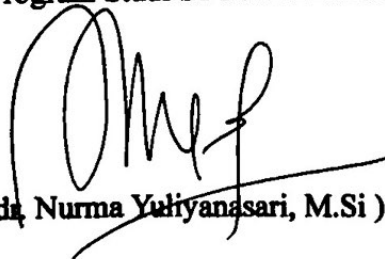
Pembimbing II



(dr. Yelvi Levani M.D., MSc)

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Pendidikan Dokter

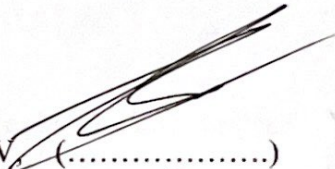



(dr. Nurma Yulhyanasari, M.Si)


PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi dengan judul **“PENGARUH TINGKAT PENGETAHUAN REMAJA TERHADAP RETINOL DALAM PERMASALAHAN ACNE VULGARIS”**, telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji pada 29 Januari 2024 oleh mahasiswa atas nama **ZULFIKRI FIRMANSYAH PRAYITNO UTOMO**, Program Studi S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.

TIM PENGUJI

Penguji Ketiga : Dr. dr. Enik Srihartati, Sp. DV (.....) 
FINS DV, FAADV

Pembimbing I : dr. Nenny Triastuti, M.Si (.....) 

Pembimbing II : dr. Yelvi Levani M.D., MSc (.....) 

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran



dr. M. Jusuf Wilisanto, Sp. P(K), FCCP, FISR

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT karena atas limpahan rahmat serta hidayah-Nya penulis diberikan kemudahan, kelancaran, dan keberkahan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi yang berjudul **“PENGARUH TINGKAT PENGETAHUAN REMAJA TERHADAP RETINOL DALAM PERMASALAHAN *ACNE VULGARIS*”** dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini penulis menyadari banyak menemui hambatan dan kesulitan, namun berkat bantuan banyaknya pihak maka penelitian ini pada akhirnya dapat terselesaikan dengan baik dan benar. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Allah SWT. atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberikan kelancaran dalam menyelesaikan penelitian ini.
2. Sukadiono, Dr., dr., M.M. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya
3. dr. H. M. Jusuf Wibisono, Sp.P (K), FCCP, FISR selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. dr. Nurma Yuliyanasari M.Si selaku Ketua Program Studi, dr. Kartika Prahasanti, M.Si selaku Sekretaris Program Studi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya, dan dr. Sutrisno, Sp. PA selaku Koordinator Kemahasiswaan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya,

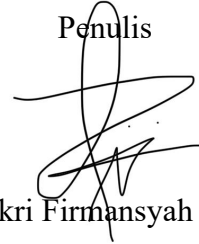
5. dr. Syafarinah Nur Hidayah Akil M.Si dan Mutiara Ramadhan, S.KM selaku tim skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya,
6. dr. Nenny Triastuti, M.Si selaku dosen pembimbing 1 dan dr. Yelvi Levani M.D., MSc selaku dosen pembimbing 2, yang telah bersedia untuk membimbing penulis dengan sabar sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Dr. dr. Enik Srihartati, Sp. Dv, FINS DV, FAADV selaku pembimbing dan penguji 3 dalam penulisan skripsi yang telah membimbing dan meluangkan waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh dosen dan Staf Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah banyak membantu penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Papi Imam Prayitno dan Mami Ani Hariyanti selaku orangtua penulis, terimakasih atas limpahan perhatian, kasih sayang, dan pengorbanan yang diberikan kepada penulis dengan tulus sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
10. Sahabat terdekat yang selalu memberikan dukungan dan semangat yaitu Shelly Oktifani, Lyra Adenta, Nur Laily, Tiara, Shahnaz, Ali Muhajir, Cece Naldi, Hiolda, dan Faizal alfarizi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
11. Seluruh pihak yang tidak mungkin penulis sebut satu per satu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

Penulis menyadari dalam menyusun skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga penulis mengharapkan adanya masukan dan saran semi sempurna skripsi ini.

Akhir kata semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karunia-Nya kepada kita semua dan skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca.

Surabaya 22 Januari 2024

Penulis



Zulfikri Firmansyah P.U

NIM. 20201880007

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIASI	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
PENGESAHAN PENGUJI	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Acne Vulgaris</i>	6
2.1.1 Definisi <i>Acne Vulgaris</i>	6
2.1.2 Etiologi	6
2.1.4 Patogenesis	10
2.1.5 <i>Acne Vulgaris</i> Pada Remaja	12
2.2 Retinol	13
2.2.1 Definisi Retinol	13
2.2.2 Kandungan Retinol.....	14

2.2.3 Kegunaan Retinol.....	14
2.2.4 Cara Kerja Retinol.....	15
2.2.5 Efek Samping Retinol	15
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN..	17
3.1 Kerangka Konseptual	17
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	17
3.3 Hipotesis Penelitian	18
BAB IV METODE PENELITIAN	19
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	19
4.2 Populasi, Sampel, Besar Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel ...	19
4.2.1 Populasi.....	19
4.2.2 Sampel.....	19
4.2.3 Besar Sampel.....	20
4.2.4 Teknik Pengambilan Sampel.....	21
4.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel.....	22
4.3.1 Variabel Independent	22
4.3.2 Variabel Dependen.....	22
4.3.3 Definisi Operasional Variabel.....	22
4.4 Instrumen Penelitian	23
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
4.6. Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data.....	23
4.6.1 Bagan Alur Penelitian.....	24
4.7 Cara Analisis Data	25
4.7.1 Pengolahan Data	25
4.7.2 Analisis Data.....	25
BAB V HASIL PENELITIAN	26
5.1 Deskripsi Penelitian.....	26
5.2 Deskripsi Karakteristik Responden Penelitian	26
5.3 Analisis Univariat	28
5.4 Analisis Bivariat	29
BAB VI PEMBAHASAN.....	31
6.1 Tingkat Pengetahuan	31

6.2 Acne Vulgaris	32
6.3 Hubungan Tingkat Pengetahuan Remaja Terbadap Retinol dalam <i>Acne Vulgaris</i>	34
BAB VII PENUTUP.....	36
7.1 Kesimpulan.....	36
7.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Definisi Operasional	22
Tabel 5.1 Distribusi Subjek Berdasarkan Umur	26
Tabel 5.2 Distribusi Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin	27
Tabel 5.3 Distribusi Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin	27
Tabel 5.4 Hubungan Tingkat Pengetahuan Terhadap Retinol	39

DAFTAR GAMBAR

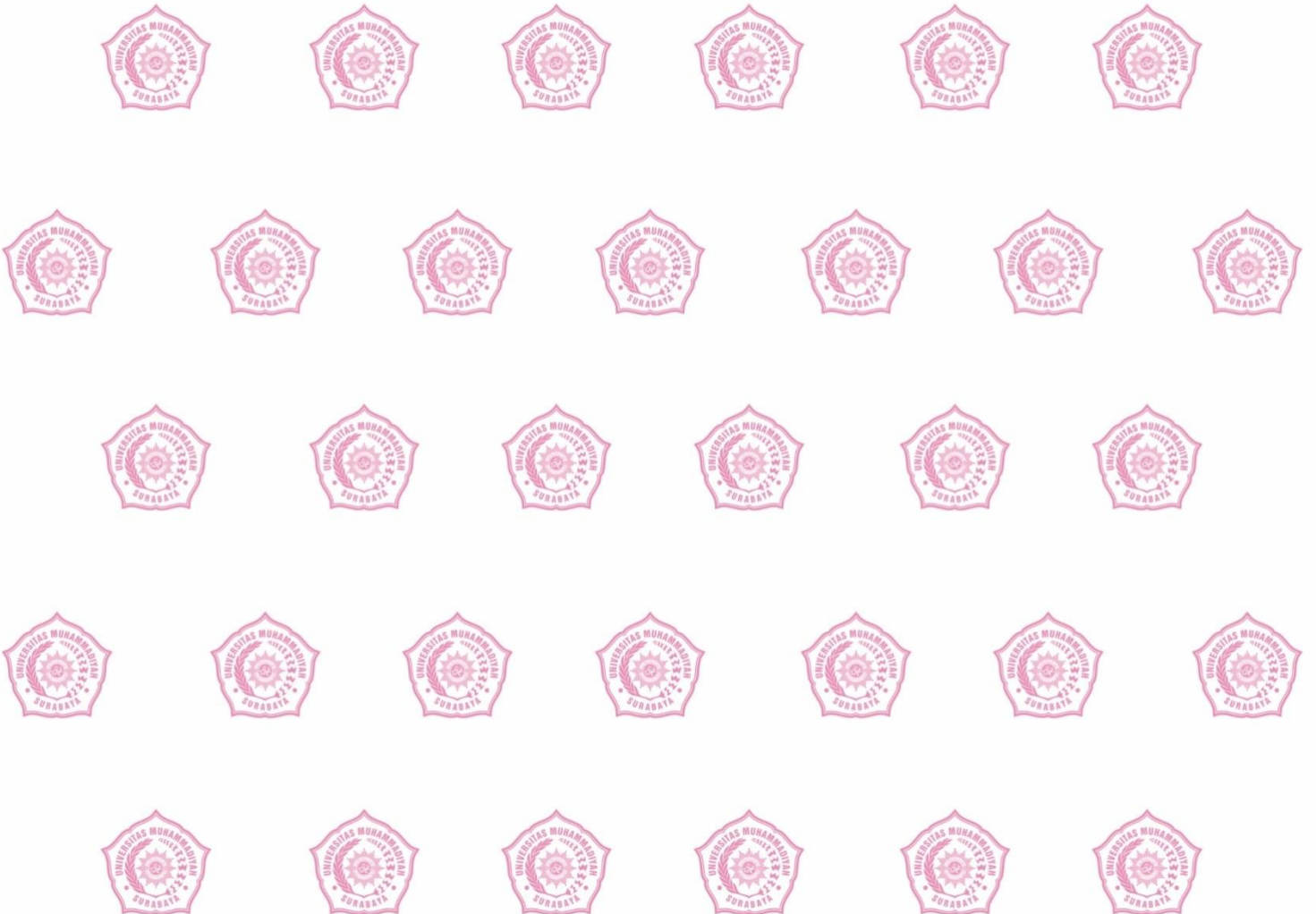
	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Kimia Retinol	14
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual	17
Gambar 4.1 Bagian Alur Penelitian	24
Gambar 5.1 Persentase Subjek Berdasarkan Umur.....	26
Gambar 5.2 Presentase Subjek Berdasarkan Jenis Kelamin	27
Gambar 5.3 Presentase Subjek Berdasarkan Lama Menderita <i>Acne Vulgaris</i>	28
Gambar 5.4 Distribusi Frekuensi Kriteria Pengetahuan Terhadap Retinol.....	28
Gambar 5.5 Distribusi Frekuensi Efektivitas Retinol	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 <i>Informed Consent</i>	49
Lampiran 2 Lembar Persetujuan Orangtua Atau Wali.....	50
Lampiran 3 Kuesioner Identitas Dan Penjaringan	51
Lampiran 4 Dokumentasi Saat Penelitian	55
Lampiran 5 Hasil Analisis Statistik	56



DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR PUSTAKA

- Aalemi, A. K., Anwar, I., & Chen, H. (2019). Dairy consumption and acne: A case control study in Kabul, Afghanistan. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology, Volume 12*, 481–487. <https://doi.org/10.2147/CCID.S195191>
- Alsharif, S. H., Alqahtani, S. H., Alqarehi, R. M., Alsayed, M. A., Alzahrani, A. S., Alharthi, A. M., Alruwaili, A. S., & AlFada, M. A. (2022). Knowledge, Attitudes, and Practices Regarding Skin Care in Saudi Arabia: A Cross-Sectional, Survey-Based Study. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.32490>
- Al-Sheyab, R. F., Negresh, N. A., Marji, R., ALSalamat, H. A., Hatamleh, H. A., Al-Nawaiseh, N. F., Dabbas, W. F., & Al-Shatanawi, T. N. (2023). The Health Literacy of Retinol Cream Usage Among Female Students in the Faculty of Artificial Intelligence at Al-Balqa Applied University. *Cureus, 15*(3), 4–11. <https://doi.org/10.7759/cureus.40223>
- Arafa, A., Mostafa, A., & Khamis, Y. (2021). The association of acne and menstrual symptoms among young women (18–25 years) in Egypt: A population-based cross-sectional study. *International Journal of Adolescent Medicine and Health, 33*(6), 463–468. <https://doi.org/10.1515/ijamh-2019-0220>
- Aslan Kayıran, M., Karadağ, A. S., Alyamaç, G., Çevirgen Cemil, B., Demirseren, D. D., Taş Demircan, Y., Aksoy, H., Kılıç, S., Kara Polat, A., İnan Yüksel, E., Kalkan, G., Elibüyük Aksaç, S., Kutlu, Ö., Altıntaş Kakşi, S., Şikar Aktürk, A., Özkök Akbulut, T., Sarıkaya Solak, S., Oğuz Topal, İ., Yazıcı, S., ... Alpsoy, E. (2022). Rates of skincare product and cosmetic procedure

use in patients with acne vulgaris and the effective factors: A multicenter study with 1,755 patients. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 21(6), 2566–2576. <https://doi.org/10.1111/jocd.14439>

Atmaja, N. S., Marwiyah, & Setyowati, E. (2012). Pengaruh Kosmetika Anti Aging Wajah Terhadap Hasil Perawatan Kulit Wajah. *Journal of Beauty and Beauty Health Education*, 1(1), 1–7.

Baldwin, H., & Tan, J. (2021). Effects of Diet on Acne and Its Response to Treatment. *American Journal of Clinical Dermatology*, 22(1), 55–65. <https://doi.org/10.1007/s40257-020-00542-y>

Borzyszkowska, D., Niedzielska, M., Kozłowski, M., Brodowska, A., Przepiera, A., Malczyk-Matysiak, K., Cymbaluk-Płoska, A., & Sowińska-Przepiera, E. (2022). Evaluation of Hormonal Factors in Acne Vulgaris and the Course of Acne Vulgaris Treatment with Contraceptive-Based Therapies in Young Adult Women. *Cells*, 11(24), 4078. <https://doi.org/10.3390/cells11244078>

Chalyk, N., Klochkov, V., Sommereux, L., Bandaletova, T., Kyle, N., & Petyaev, I. (2018). Continuous Dark Chocolate Consumption Affects Human Facial Skin Surface by Stimulating Corneocyte Desquamation and Promoting Bacterial Colonization. *The Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, 11(9), 37–41.

Cohen, D., & Portugal-Cohen, M. (2020). Safe Retinol-Like Skin Biological Effect by a New Complex, Enriched with Retinol Precursors. *Journal of Cosmetics, Dermatological Sciences and Applications*, 10(02), 59–75. <https://doi.org/10.4236/jcdsa.2020.102007>

- Common, J. E. A., Barker, J. N., & Steensel, M. A. M. (2019). What does acne genetics teach us about disease pathogenesis? *British Journal of Dermatology*, *181*(4), 665–676. <https://doi.org/10.1111/bjd.17721>
- Cong, T.-X., Hao, D., Wen, X., Li, X.-H., He, G., & Jiang, X. (2019). From pathogenesis of acne vulgaris to anti-acne agents. *Archives of Dermatological Research*, *311*(5), 337–349. <https://doi.org/10.1007/s00403-019-01908-x>
- Cook, M. K., Perche, P. O., & Feldman, S. R. (2022). The use of oral vitamin A in acne management: A review. *Dermatology Online Journal*, *28*(5). <https://doi.org/10.5070/D328559239>
- da Cunha, M. G., Fonseca, F. L. A., & Machado, C. D. A. S. (2013). Androgenic hormone profile of adult women with acne. *Dermatology (Basel, Switzerland)*, *226*(2), 167–171. <https://doi.org/10.1159/000347196>
- Dall'Oglio, F., Nasca, M. R., Fiorentini, F., & Micali, G. (2021). Diet and acne: Review of the evidence from 2009 to 2020. *International Journal of Dermatology*, *60*(6), 672–685. <https://doi.org/10.1111/ijd.15390>
- Darmani, E., Darwin, E., Damayanti, I., & Nurdin, A. E. (2019). Genetic polymorphism in CYP1A1 affected susceptibility to acne vulgaris in Pekanbaru Indonesian Population, Desember 2013—Maret 2014. *Bali Medical Journal*, *8*(1), 169. <https://doi.org/10.15562/bmj.v8i1.1243>
- Draelos, Z. D., & DiNardo, J. C. (2006). A re-evaluation of the comedogenicity concept. *Journal of the American Academy of Dermatology*, *54*(3), 507–512. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2005.11.1058>

- Dréno, B., Pécastaings, S., Corvec, S., Veraldi, S., Khammari, A., & Roques, C. (2018). *Cutibacterium acnes* (*Propionibacterium acnes*) and acne vulgaris: A brief look at the latest updates. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 32(S2), 5–14. <https://doi.org/10.1111/jdv.15043>
- Đurović, M. R., Đurović, M., Janković, J., & Janković, S. (2021). Quality of life in Montenegrin pupils with acne. *PLOS ONE*, 16(4), e0250155. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250155>
- Dwiaini, I. (2022). Hubungan Pengetahuan Tentang Swamedikasi dengan Pola Penggunaan Obat pada Masyarakat Padang Bintungan Dharmasraya. *Nusantara Hasana Journal*, 2(6), Article 6.
- Fauzia, D. (2017). Pharmacological Aspects of Retinoids on Cosmeseuticals. *Jurnal Kesehatan Melayu, Fakultas Kedokteran Universitas Riau.*, 1(1), 35–40.
- Fauziah, S. N., Indriatmi, W., Sitohang, I. B. S., & Permadhi, I. (2018). The Correlation Between Serum Retinol Levels and Degree of Severity of Acne Vulgaris at Dr. Cipto Mangunkusumo National General Hospital. *Advanced Science Letters*, 24(9), 6917–6921. <https://doi.org/10.1166/asl.2018.12884>
- Franik, G., Bizo, A., Włoch, S., Kowalczyk, K., Biernacka-Bartnik, A., & Madej, P. (2018). Hormonal and metabolic aspects of acne vulgaris in women with polycystic ovary syndrome. *European Review for Medical & Pharmacological Sciences*, 22(14), 4411–4418.
- Garofalo, V., Cannizzaro, M. V., Mazzilli, S., Bianchi, L., & Campione, E. (2019). Clinical evidence on the efficacy and tolerability of a topical medical device

- containing benzoylperoxide 4%, retinol 0.5%, mandelic acid 1% and lactobionic acid 1% in the treatment of mild facial acne: An open label pilot study. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology, Volume 12*, 363–369. <https://doi.org/10.2147/CCID.S182317>
- Habeshian, K. A., & Cohen, B. A. (2020). Current Issues in the Treatment of Acne Vulgaris. *Pediatrics, 145*(Supplement_2), S225–S230. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-2056L>
- Hazarika, N. (2021). Acne vulgaris: New evidence in pathogenesis and future modalities of treatment. *Journal of Dermatological Treatment, 32*(3), 277–285. <https://doi.org/10.1080/09546634.2019.1654075>
- Heng, A. H. S., & Chew, F. T. (2020). Systematic review of the epidemiology of acne vulgaris. *Scientific Reports, 10*(1), 5754. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-62715-3>
- Jaber, R. M., Alnshash, B. M., Mousa, S. N., Fayoumi, H. S., Al-Qaderi, L. M., & Zant, A. M. (2020). The Epidemiology of Acne Vulgaris among Adolescents and Young Adults in Jordan University Hospital. *Open Journal of Nursing, 10*(04), 353–366. <https://doi.org/10.4236/ojn.2020.104024>
- Jusuf, N. K., Putra, I. B., & Sutrisno, A. R. (2021). Correlation Between Stress Scale and Serum Substance P Level in Acne Vulgaris. *International Journal of General Medicine, Volume 14*, 681–686. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S294509>
- Khanna, R., Shifrin, N., Nektalova, T., & Goldenberg, G. (2018). Diet and Dermatology: Google Search Results for Acne, Psoriasis, and Eczema. *Cutis, 102*(1), 44–48.

- Kumar, S., Sawale, J., Jain, G., Singh, V., Malviya, J., & Yadav, R. (2023). A Review On Acne Vulgaris Is An Usual Dermatological Disorders Which Bothers People In Their Adolescence. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 4204–4212. <https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.S08.531>
- Legiawati, L., Halim, P. A., Fitriani, M., Hikmahrachim, H. G., & Lim, H. W. (2023). Microbiomes in Acne Vulgaris and Their Susceptibility to Antibiotics in Indonesia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Antibiotics*, 12(1), 145. <https://doi.org/10.3390/antibiotics12010145>
- Leung, A. K., Barankin, B., Lam, J. M., Leong, K. F., & Hon, K. L. (2021). Dermatology: How to manage acne vulgaris. *Drugs in Context*, 10, 1–18. <https://doi.org/10.7573/dic.2021-8-6>
- Leyden, J., Stein-Gold, L., & Weiss, J. (2017). Why Topical Retinoids Are Mainstay of Therapy for Acne. *Dermatology and Therapy*, 7(3), 293–304. <https://doi.org/10.1007/s13555-017-0185-2>
- Lynn, D., Umari, T., Dellavalle, R., & Dunnick, C. (2016). The epidemiology of acne vulgaris in late adolescence. *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics*, 13. <https://doi.org/10.2147/AHMT.S55832>
- Magin, P., Adams, J., Heading, G., Pond, D., & Smith, W. (2006). The causes of acne: A qualitative study of patient perceptions of acne causation and their implications for acne care. *Dermatology Nursing*, 18(4), 344-349,370.
- Matsui, M. S. (2019). Update on diet and acne. *Cutis*, 104(1), 11–13.
- McLaughlin, J., Watterson, S., Layton, A. M., Bjourson, A. J., Barnard, E., & McDowell, A. (2019). Propionibacterium acnes and Acne Vulgaris: New Insights from the Integration of Population Genetic, Multi-Omic,

- Biochemical and Host-Microbe Studies. *Microorganisms*, 7(5), 128.
<https://doi.org/10.3390/microorganisms7050128>
- Meixiong, J., Ricco, C., Vasavda, C., & Ho, B. K. (2022). Diet and acne: A systematic review. *JAAD International*, 7, 95–112.
<https://doi.org/10.1016/j.jdin.2022.02.012>
- Milosheska, D., & Roškar, R. (2022). Use of Retinoids in Topical Antiaging Treatments: A Focused Review of Clinical Evidence for Conventional and Nanoformulations. *Advances in Therapy*, 39(12), 5351–5375.
<https://doi.org/10.1007/s12325-022-02319-7>
- Mohamed El Esawy, F., Ali Mohammed, S., Nasar Zargon Nasar, E., Hemdan Mostafa, S., & Elhabak, D. M. (2022). Environmental, inflammatory, and anti-inflammatory squad in acne vulgaris pathogenesis: AhR, IL-36, and IL-38. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 21(7), 3038–3045.
<https://doi.org/10.1111/jocd.14542>
- Mohsin, N., Hernandez, L. E., Martin, M. R., Does, A. V., & Nouri, K. (2022). Acne treatment review and future perspectives. *Dermatologic Therapy*, 35(9). <https://doi.org/10.1111/dth.15719>
- Naveed, S., Masood, S., Rahman, A., Awan, S., & Tabassum, S. (2021). Impact of acne on quality of life in young Pakistani adults and its relationship with severity: A multicenter study. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 37(3).
<https://doi.org/10.12669/pjms.37.3.2819>
- Nazaya, M., Praharsini, I. G. A. A., & Rusyati, L. M. M. (2018). Profil Gangguan Kualitas Hidup Akibat Akne Vulgaris Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Tahun 2015. *E Jurnal Medika*, 7(8), 1–5.

- Nguyen, S. H., Dang, T. P., & Maibach, H. I. (2007). Comedogenicity in rabbit: Some cosmetic ingredients/vehicles. *Cutaneous and Ocular Toxicology*, 26(4), 287–292. <https://doi.org/10.1080/15569520701555383>
- Özkesici Kurt, B. (2022). Comparison of the psychosocial impact of acne in adolescents and adults; body satisfaction, self-esteem, and quality of life. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 21(2), 836–843. <https://doi.org/10.1111/jocd.14151>
- Platsidaki, E., & Dessinioti, C. (2018). Recent advances in understanding *Propionibacterium acnes* (Cutibacterium acnes) in acne. *F1000Research*, 7, 1953. <https://doi.org/10.12688/f1000research.15659.1>
- Pochynok, T., Chernyshov, I. P., Asayevich, N., Kopylova, V., & Chernyshov, P. V. (2018). Quality of Life of School and University Students with Acne. *Acta Dermatovenerologica Croatica*, 26(2), 139–145.
- Sachdeva, M., Tan, J., Lim, J., Kim, M., Nadeem, I., & Bismil, R. (2021). The prevalence, risk factors, and psychosocial impacts of acne vulgaris in medical students: A literature review. *International Journal of Dermatology*, 60(7), 792–798. <https://doi.org/10.1111/ijd.15280>
- Samuels, D. V., Rosenthal, R., Lin, R., Chaudhari, S., & Natsuaki, M. N. (2020). Acne vulgaris and risk of depression and anxiety: A meta-analytic review. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 83(2), 532–541. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.02.040>
- Sanif, R., & Nurwany, R. (2017). Vitamin A dan perannya dalam siklus sel Rizal Sanif, Raissa Nurwany. *Jkk*, 4(2), 83–88.

- Schäfer, T., Nienhaus, A., Vieluf, D., Berger, J., & Ring, J. (2001). Epidemiology of acne in the general population: The risk of smoking. *The British Journal of Dermatology*, *145*(1), 100–104. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2133.2001.04290.x>
- Sevimli Dikicier, B. (2019). Topical treatment of acne vulgaris: Efficiency, side effects, and adherence rate. *Journal of International Medical Research*, *47*(7), 2987–2992. <https://doi.org/10.1177/0300060519847367>
- Shah, N., Ali, F., Radhakrishnan, A., Chaudhari, P., Patil, A., & Patil, S. (2021). Clinical and epidemiological characteristics and hormonal profile of adult females with acne vulgaris: A cross-sectional study from a tertiary care hospital. *International Journal of Research in Dermatology*, *7*(3), 440. <https://doi.org/10.18203/issn.2455-4529.IntJResDermatol20211706>
- Sibero, H. T., sirajudin, A., & Anggraini, D. I. (2019). Prevalensi dan Gambaran Epidemiologi Akne Vulgaris di Provinsi Lampung. *JK Unila Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, *3*(2), Article 2.
- Suppiah, T. S. S., Sundram, T. K. M., Tan, E. S. S., Lee, C. K., Bustami, N. A., & Tan, C. K. (2018). Acne vulgaris and its association with dietary intake: A Malaysian perspective. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, *27*(5), 1141–1145.
- Suuberg, A. (2019). Psychiatric and Developmental Effects of Isotretinoin (Retinoid) Treatment for Acne Vulgaris. *Current Therapeutic Research*, *90*, 27–31. <https://doi.org/10.1016/j.curtheres.2019.01.008>

- Thiboutot, D. (2004). Regulation of human sebaceous glands. *The Journal of Investigative Dermatology*, 123(1), 1–12. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1747.2004.t01-2-.x>
- Thiboutot, D., Gilliland, K., Light, J., & Lookingbill, D. (1999). Androgen metabolism in sebaceous glands from subjects with and without acne. *Archives of Dermatology*, 135(9), 1041–1045. <https://doi.org/10.1001/archderm.135.9.1041>
- Thiboutot, D. M., Knaggs, H., Gilliland, K., & Hagari, S. (1997). Activity of type 15 alpha-reductase is greater in the follicular infundibulum compared with the epidermis. *The British Journal of Dermatology*, 136(2), 166–171.
- Tilla, A., & Hervina, H. (2019). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Sikap Dengan Kejadian Acne Vulgaris Pada Remaja di SMA Muhammadiyah 02 Medan. *Jurnal Pandu Husada*, 1(1). <https://doi.org/10.30596/jph.v1i1.3849>
- Tjekyan, R. M. S. (2008). Kejadian dan Faktor Resiko Akne Vulgaris. *Media Medika Indonesiana*, 43, 37–43.
- Wei, Z., & Ju, Q. (2021). Acne and Environmental Factors. In D. H. Suh (Ed.), *Acne* (pp. 121–129). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68996-4_11
- Wilar, M. I. C., Kapantow, M. G., & Suling, P. L. (2022). Effects of Food on Acne Vulgaris. *E-CliniC*, 10(2), 257. <https://doi.org/10.35790/ecl.v10i2.38105>
- Zaenglein, A. L., Graber, E. M., & Thiboutot, D. M. (2012). Chapter 80. Acne Vulgaris and Acneiform Eruptions. In L. A. Goldsmith, S. I. Katz, B. A. Gilchrest, A. S. Paller, D. J. Leffell, & K. Wolff (Eds.), *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*, 8e. The McGraw-Hill Companies.

- Zaenglein, A. L., Pathy, A. L., Schlosser, B. J., Alikhan, A., Baldwin, H. E., Berson, D. S., Bowe, W. P., Graber, E. M., Harper, J. C., Kang, S., Keri, J. E., Leyden, J. J., Reynolds, R. V, Silverberg, N. B., Stein Gold, L. F., Tollefson, M. M., Weiss, J. S., Dolan, N. C., Sagan, A. A., ... Bhushan, R. (2016). Guidelines of care for the management of acne vulgaris. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 74(5), 945-73.e33. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2015.12.037>
- Zasada, M., & Budzisz, E. (2019). Retinoids: Active molecules influencing skin structure formation in cosmetic and dermatological treatments. *Advances in Dermatology and Allergology*, 36(4), 392–397. <https://doi.org/10.5114/ada.2019.87443>
- Zasada, M., & Budzisz, E. (2020). Randomized parallel control trial checking the efficacy and impact of two concentrations of retinol in the original formula on the aging skin condition: Pilot study. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 19(2), 437–443. <https://doi.org/10.1111/jocd.13040>
- Zhang, H., & Zhang, Z. (2023). Genetic Variants Associated with Acne Vulgaris. *International Journal of General Medicine, Volume 16*, 3843–3856. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S421835>
- Zhang, Y., Wang, Y., Zeng, H., Zhang, Y., Wu, N., & Zhang, H. (2023). Psychological high-risk factors for acne: A prospective and cohort study. *Journal of Clinical and Basic Psychosomatics*, 2(1), 0944. <https://doi.org/10.36922/jcbp.0944>