

EFEKTIFITAS CUPPING AROMA THERAPY (CAT) TERHADAP ACNE VULGARIS

Aris Setyawan*, Eka Oktavianto, Suryati

Program Studi Keperawatan, Sekolah Tinggi Kesehatan Surya Global Yogyakarta, Jln Ringroad Selatan Blado,
Balong Lor, Potorono, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta 55194, Indonesia

*setyawan08@gmail.com

ABSTRAK

Dampak jerawat pada pelajar sangat beragam, seperti mempengaruhi kualitas hidup, harga diri, dan interaksi sosial mereka. Penggunaan antibiotik menjadi salah satu pengobatan utama, namun jangka Panjang dapat meningkatkan kewaspadaan terhadap resistensi bakteri. Terapi bekam dan essential oil telah menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam mengobati acne vulgaris. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai Cupping Aroma Therapy (CAT) pada pengobatan acne vulgaris. Desain penelitian kuasi eksperimen dengan rancangan pretest posttest control group design. Sampel berjumlah 30 dengan tehnik simple random sampling, responden yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 15 kelompok essential oil bergamot tanpa bekam dan 15 kelompok Cupping Aroma Therapy (CAT). Instrumen penelitian menggunakan GAGS (Global Acne Grading System). Hasil uji Wilcoxon kelompok CAT didapatkan nilai P 0,001 dengan mean pre test 21,87 dan posttest 14,80. Sedangkan kelompok essential oil juga nilai P 0,001 dengan mean pre test 18,20 dan post test 13,87. Berdasarkan hasil tersebut maka disimpulkan bahwa terapi Cupping Aroma Therapy (CAT) dan Essential oil bergamot sama sama efektif dalam mengatasi acne vulgaris.

Kata kunci: acne vulgaris; aromaterapi; bekam; cupping; essential oil

EFFECTIVENESS OF AROMA CUPPING THERAPY (CAT) ON ACNE VULGARIS

ABSTRACT

The impact of acne on students is very diverse, such as affecting their quality of life, self-esteem, and social interactions. The use of antibiotics is one of the main treatments, but long-term can increase awareness of bacterial resistance. Cupping therapy and essential oils have shown promising results in treating acne vulgaris. The purpose of this study was to assess Cupping Aroma Therapy (CAT) in the treatment of acne vulgaris. The design of the study was quasi-experimental with a pretest posttest control group design. The sample was 30 with a simple random sampling technique, respondents were divided into 2 groups, namely 15 groups of bergamot essential oil without cupping and 15 groups of Cupping Aroma Therapy (CAT). The research instrument used GAGS (Global Acne Grading System). The results of the Wilcoxon test for the CAT group obtained a P value of 0.001 with a mean pre-test of 21.87 and a post-test of 14.80. Meanwhile, the essential oil group also received a P value of 0.001 with a mean pre-test of 18.20 and a post-test of 13.87. Based on these results, it is concluded that Cupping Aroma Therapy (CAT) and Bergamot Essential Oil are equally effective in treating acne vulgaris.

Keywords: acne vulgaris; aromatherapy; bekam; cupping; essential oil

PENDAHULUAN

Jerawat pada remaja disebabkan oleh kombinasi perubahan hormonal, peningkatan produksi sebum, dan faktor lingkungan. Selama masa pubertas, lonjakan androgen menyebabkan kelenjar sebacea membesar, sehingga terjadi produksi minyak berlebih, yang dapat menyumbat folikel rambut dan meningkatkan pertumbuhan bakteri, khususnya *Propionibacterium acnes* (Nuhii et al. 2024). Selain itu, faktor-faktor seperti pola makan, stres, dan kecenderungan genetik dapat memperburuk keparahan jerawat (Wójcik et al. 2024). Insiden *acne vulgaris* bervariasi secara signifikan di antara populasi yang berbeda dan dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk perubahan hormonal, pilihan gaya hidup, dan kondisi lingkungan. Studi menunjukkan bahwa prevalensi *acne vulgaris* dapat berkisar antara

40% hingga 80% di Asia Tenggara, dengan faktor gaya hidup tertentu yang berkontribusi terhadap tingkat keparahannya.(Prakesh and Abbas 2024).

Dampak jerawat pada pelajar sangat beragam, seperti mempengaruhi kualitas hidup, harga diri, dan interaksi sosial mereka. Penelitian menunjukkan bahwa meskipun jerawat umum terjadi di kalangan pelajar, dampak psikososialnya dapat sangat bervariasi. Sejumlah besar siswa melaporkan perasaan malu dan khawatir tentang penampilan mereka karena jerawat, dengan 23,7% menyatakan tingkat stress yang tinggi (Dabash et al. 2024). Penggunaan antibiotik menjadi salah satu pengobatan utama dalam mengatasi *acne vulgaris* sedang hingga parah. Namun penggunaan antibiotik dalam jangka Panjang dapat meningkatkan kewaspadaan terhadap resistensi bakteri dan meningkatkan efek samping terapi antibiotik (Barbieri et al. 2019). Maka penderita *Acne Vulgaris* lebih suka menggunakan pendekatan komplementer dan Alternatif, karena efek samping lebih kecil (Ahmad et al. 2017). Di sisi lain, beberapa praktisi merekomendasikan terapi komplementer sebagai pilihan terapi baru *acne vulgaris* seperti bekam dan aromaterapi (Soliman, Hamed, and Khachemoune 2018).

Pengobatan utama jerawat adalah untuk memperbaiki keratosis abnormal pada folikel rambut, mengatur sekresi kelenjar sebaceous dan mengurangi flora di rambut folikel, terutama *Propionibacterium*, anti-inflamasi dan pencegahan infeksi sekunder (Guo et al. 2017). Terapi bekam telah menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam mengobati *acne vulgaris*. Studi terbaru menunjukkan bahwa bekam dapat meningkatkan efektivitas pengobatan konvensional (antibiotic), dan meningkatkan kualitas hidup pasien (Tabatabaei et al. 2021). Bekam diyakini dapat meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi peradangan, yang dapat berkontribusi pada efektivitasnya dalam mengelola kondisi dermatologis seperti jerawat (Soliman, Hamed, and Khachemoune 2018). Selain bekam, essential oil juga menunjukkan efek antiradang, antimikroba, dan antioksidan, yang dapat membantu mengurangi lesi jerawat dan meningkatkan kesehatan kulit. Mekanisme kerja minyak esensial meliputi modulasi aktivitas kelenjar sebaceous, penghambatan *Cutibacterium acnes*, dan pengurangan kadar spesies oksigen reaktif (ROS) (Bungau et al. 2023). Temuan ini menjelaskan pentingnya penelitian yang tepat untuk meningkatkan informasi penyedia layanan kesehatan tentang efektivitas metode Cupping Aroma Therapy (CAT) dalam pengobatan *acne vulgaris*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai Cupping Aroma Therapy (CAT) pada pengobatan *acne vulgaris*.

METODE

Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan rancangan *pretest posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah 45 mahasiswa yang mengalami *Acne vulgaris*. Sampel berjumlah 30 responden dengan tehnik simple random sampling, yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 15 kelompok essential oil bergamot tanpa bekam dan 15 kelompok Cupping Aroma Therapy (CAT). Kriteria inklusi: mengalami masalah *Acne vulgaris* pada wajah, bersedia menjadi responden dan dapat mengikuti prosedur penelitian sampai selesai. Kriteria eksklusi: mahasiswa yang mengalami infeksi pada kulit wajah, kontraindikasi bekam. Responden sebelum diberikan perlakuan, dilakukan pengukuran derajat *acne vulgaris* terlebih dahulu. Kemudian dilakukan intervensi satu kali pembekaman dan mengajarkan terapi mandiri selama satu minggu pemakaian essential oil bergamot secara topikal sebelum tidur dan dilanjutkan post test untuk mengetahui derajat *acne* setelah dilakukan terapi. Tindakan bekam terdiri dari 3 tahapan, yaitu cupping (pengisapan), sklarifikasi (penusukan) dan bloodletting (pengeluaran darah dengan pengisapan kembali) sesuai dengan standar operasional prosedur, Bekam dilakukan di area wajah dan leher pada 4 titik pipi kanan, kiri, dagu dan titik al-Kaahil. Setelah dilakukan proses bekam responden di edukasi terkait pemakaian essential oil bergamot dengan metode topikal (oles/masker) pada wajah secara merata, essential oil yang di blending dengan minyak carrier yaitu Zaitun dengan konsentrasi 2,5%, sebelum diaplikasikan wajah di bilas terlebih dahulu dengan air

mengalir, pemakaian selama satu pekan setiap malam sebelum tidur, setelah selesai pemakaian di bilas menggunakan handuk yang telah di siram air hangat. Analisis data menggunakan uji Mann-Whitney. Instrumen yang digunakan adalah kuesioner GAGS (*Global Acne Grading System*). Peneliti melakukan uji etik penelitian ke Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) STIKes Surya Global Yogyakarta dengan nomor surat No.1.18/KEPK/SSG/V/2024.

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian pada bulan februari 2024 yang telah dilaksanakan di RSH IN CARE. Responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang memiliki acne vulgaris (19-23tahun). Responden dalam penelitian ini berjumlah 30 orang. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner GAGS untuk menilai tingkat keparahan derajat acne. Karakteristik responden berdasarkan: umur, prodi, angkatan, jenis kelamin dan mendapatkan informasi tentang acne vulgaris. Adapun hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 1.

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin

Cupping Aroma Therapy			Essensial Oil Bergamot		
Karakteristik	f	%	karakteristik	f	%
Umur Mahasiswa			Umur Mahasiswa		
19	3	20,0	21	5	33,3
20	2	13,3	22	8	53,3
21	3	20,0	23	2	13,3
22	5	33,3			
23	2	13,3			
Jenis kelamin			Jenis kelamin		
Laki-laki	2	13,3	Laki-laki	1	6,7
Perempuan	13	86,7	Perempuan	14	93,3

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan hasil bahwa umur responden pada CAT paling banyak umur 22 tahun. Responden terdiri dari 15 responden dengan persentase 33,3% karena responden menurut jenis kelamin terbanyak pada kelompok dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 13 responden dengan persentase 86,7, sedangkan yang essensial oil bergamot paling banyak umur 22 tahun. Responden terdiri dari 15 responden dengan persentase 53,3 karena responden menurut jenis kelamin terbanyak pada kelompok dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 14 responden dengan persentase 93,3.

Tabel 2.

Hasil Analisa Uji Wilcoxon pre-test dan post-test Essensial Oil Bergamot

Variabel	N	Mean	Min-maks	Δ mean	Std.deviasi	Nilai p
Nilai prettest	15	18.20	8-36	4,33	10.462	0,001
Nilai posttes	15	13.87	4-30		8.098	

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa nilai rata-rata Essensial Oil Bergamot sesudah diberikan bekam essensial oil yaitu sebesar (13.87), lebih rendah dibandingkan nilai sebelum diberikan Essensial Oil Bergamot yaitu sebesar (18.2). terdapat perubahan nilai rata-rata sebesar 4,33 dan terdapat 15 responden yang mengalami acne vulgaris diwajah. Hasil uji *Wilcoxon* didapatkan nilai signifikan 2 arah (p -value) = 0,001 ($p < 0,05$) hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa secara statistik ada perbedaan yang bermakna antara nilai pre test dan post test.

Tabel 3.

Hasil Analisa Uji Wilcoxon pre-test dan post-test Cupping Aroma Therapy (CAT)

Variabel	N	Mean	Min-maks	Δ mean	Std.deviasi	Nilai p
Nilai prettest	15	21.87	10-36	7,07	7.864	0,001
Nilai posttes	15	14.80	4-28		6.992	

Berdasarkan tabel 3 terlihat bahwa nilai rata-rata CAT sesudah diberikan essensial oil bergamot yaitu sebesar (14.80), lebih rendah dibandingkan nilai sebelum diberikan CAT

yaitu sebesar (21.87). terdapat perubahan nilai rata-rata sebesar 7,07 dan terdapat 15 responden yang mengalami acne vulgaris diwajah. Hasil uji *Wilcoxon* didapatkan nilai signifikan 2 arah ($p\text{-value}$) = 0,001 ($p < 0,05$) hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa secara statistik ada perbedaan yang bermakna antara nilai pre test dan post test.

Tabel 4.

Hasil uji Mann-Whitney Cupping Aroma Therapy (CAT) dan essensial oil bergamot						
Variabel	Mean	Min-maks	Δ Mean	Std Deviasi	Z	Nilai p
Essensial Oil Bergamot	14.57	4-30	1,86	7.448	-0.582	0,560
Cupping Aroma Therapy	16.43	4-28		0,509		

Berdasarkan tabel 4 terlihat bahwa nilai rata-rata Cupping Aroma Therapy sebesar 14,57 sedangkan nilai rata-rata essensial oil bergamot sebesar 16,43. Terdapat selisih nilai keduanya hanya sebesar 1,86. Hasil uji Mann-Whitney didapatkan nilai signifikan 2 arah ($p\text{-value}$) = 0,560). Hal ini membuktikan berarti H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa secara statistic tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara CAT dan essensial oil bergamot dalam menurunkan acne vulgaris. Hal ini dikarenakan kedua metode sama-sama dapat menurunkan acne vulgaris secara signifikan.



Gambar 1. Proses Cupping Aroma Therapy (CAT)



Gambar 2 Sebelum CAT



Gambar 3 Setelah CAT

PEMBAHASAN

Jerawat pada remaja disebabkan oleh kombinasi perubahan hormonal, peningkatan produksi sebum, dan faktor lingkungan. Selama masa pubertas, lonjakan androgen menyebabkan kelenjar sebacea membesar, sehingga terjadi produksi minyak berlebih, yang dapat menyumbat folikel rambut dan meningkatkan pertumbuhan bakteri, khususnya *Propionibacterium acnes* (Nuhii et al. 2024). Selain itu, faktor-faktor seperti pola makan, stres, dan kecenderungan genetik dapat memperburuk keparahan jerawat (Wójcik et al. 2024). Pada penelitian ini di dapatkan skor GAGS Acne vulgaris menunjukkan bahwa setelah diberikan Essensial Oil Bergamot pada mahasiswa, hasil post-test diperoleh nilai mean 13,87 dari awalnya sebesar 18,20. Dari skor tersebut berarti terdapat perbaikan kondisi atau keparahan derajat jerawat yang dialami peserta. Perbaikan itu meliputi: kondisi lesi, komedo, papul, pustul, dan nodul. Hasil penelitian (Sun et al. 2020) , menunjukkan hasil bahwa semua intervensi dapat memperbaiki Acne vulgaris dengan mengurangi laju pertumbuhan bintik kelenjar sebaceous, menghambat akumulasi TG, menurunkan pelepasan sitokin inflamasi (terutama mengurangi IL-1 α level), meningkatkan apoptosis pada kelenjar sebaceous, dan menurunkan rasio T/E2. Diantaranya, minyak esensial bergamot dan jeruk mungkin memiliki efek yang lebih baik (tergantung dosis) dalam mengurangi jerawat vulgaris dibandingkan jus yang sama.

Minyak bergamot menunjukkan mekanisme multifaset dalam pengobatan jerawat, terutama melalui sifat antiinflamasi, antibakteri, dan sebostatiknya. Penelitian menunjukkan bahwa minyak esensial bergamot dapat secara signifikan mengurangi jerawat vulgaris dengan menargetkan penyebab yang mendasarinya, seperti sekresi androgen yang berlebihan dan peradangan. Minyak bergamot telah terbukti mengurangi pelepasan sitokin inflamasi, terutama IL-1 α , yang sangat penting dalam respons inflamasi yang terkait dengan jerawat (Sun et al. 2020). Sifat antiinflamasi minyak membantu mengurangi kemerahan dan pembengkakan lesi jerawat, sehingga menghasilkan kulit yang lebih bersih. Minyak bergamot memiliki sifat antibakteri yang menghambat pertumbuhan *Cutibacterium acnes*, bakteri yang terutama bertanggung jawab atas perkembangan jerawat (Nurzyńska-Wierdak, Pietrasik, and Walasek-Janusz 2022). Tindakan antibakteri ini membantu mencegah kolonisasi bakteri di kelenjar sebacea, sehingga mengurangi kejadian jerawat. Pengaturan Sebum. Minyak ini membantu menyeimbangkan produksi sebum, yang sangat bermanfaat untuk jenis kulit berminyak. Minyak ini membantu mengatur sekresi kelenjar sebacea, mengurangi kemungkinan pori-pori tersumbat dan pembentukan jerawat berikutnya. Formulasi yang menggabungkan minyak bergamot dengan agen lain, seperti spironolakton, telah menunjukkan peningkatan kemanjuran dalam mengelola jerawat dengan mengoptimalkan pengiriman dan efektivitas (Albash et al. 2023). Meskipun minyak bergamot menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam pengobatan jerawat, penting untuk mempertimbangkan potensi sensitivitas kulit dan perlunya penelitian lebih lanjut untuk menetapkan metode dan dosis aplikasi yang terstandarisasi.

Selain Tindakan essensial oil bergamot, peneliti juga menambahkan intervensi bekam pada kelompok lain. Peneliti menyebut dengan Cupping Aroma Therapy atau CAT, yaitu terapi bekam yang di kombinasikan dengan esensial oil bergamot setelah Tindakan bekam. Dari hasil penelitian di dapatkan hasil skor GAGS Acne vulgaris pretest 21,87 dan posttest 14,80 dengan nilai P 0,001. CAT efektif dalam menurunkan derajat skor acne vulgaris. Hal ini bisa di jelaskan dengan tiga mekanisme proses bekam yaitu : pertama melalui mekanisme pelepasan hormone endorphin. Saat dilakukan cupping/penghisapan pertama pada kulit akan menstimulus saraf saraf pada kulit. Rangsangan ini akan dilanjutkan pada *cornu posterior medulla spinalis* melalui syaraf A delta dan C, serta *traktus spinothalamikus* ke arah *thalamus* yang akan meningkatkan β *endorphin*. Selain itu, efek tekanan negatif saat cuping pertama dan skarifikasi akan menstimulus sel keratinosit di kulit untuk meningkatkan ekspresi HSP 70

(Heat Shock Protein) dan β endorphin (Subadi *et al.*, 2017; Setyawan, Budiati and Hardiyanti, 2020). Meningkatnya *endorphin* akan memperbaiki suasana hati dan kecemasan (Setyawan and Hasnah 2020). Kecemasan menjadi salah satu factor penyebab terjadinya acne vulgaris, dengan menurunkan kecemasan diharapkan mampu memperbaiki kondisi acne vulgaris.

Kedua melalui mekanisme pelepasan Nitric Oxide (NO) yang merupakan vasodilator pembuluh darah (Setyawan, Sari, and Budiati 2020). Tusukan pada kulit saat proses bekam akan menyebabkan kerusakan sel mast yang akan mengeluarkan beberapa zat seperti *serotonin*, *histamine*, *bradikinin*, *slow reacting substance* yang selanjutnya akan terjadi pelepasan Nitric Oxide (NO) (Lauche *et al.*, 2012; Al-Bedah *et al.*, 2019). NO memiliki peran penting dalam aktifitas proliferasi sel, diferensiasi, angiogenesis, apoptosis dan remodeling (Frank *et al.*, 2002; Rahmadi, 2019). Meningkatnya NO akan memperbaiki vaskularisasi khususnya area kulit wajah, sehingga diharapkan mampu mempercepat penyembuhan acne dan regenerasi sel kulit wajah. Ketiga melalui mekanisme mekanisme detoksifikasi darah. Darah yang dikeluarkan saat proses bekam mengandung CPS (*causative phatological substance*) penyebab jerawat seperti logam berat dan radikal bebas (Tagil *et al.* 2014)(Gok *et al.* 2016)(Ersoy *et al.* 2019). Salah satu jenis logam berat yang menjadi penyebab jerawat adalah merkuri (Rauf, Mallongi, and Astuti 2020).

Selain itu Mekanisme bekam untuk acne vulgaris melibatkan kombinasi proses fisik dan biologis yang mempercepat penyembuhan dan mengurangi peradangan. Praktik kuno ini, yang dikenal sebagai Hijama, menggunakan penyedotan untuk mengeluarkan darah dan cairan interstisial dari kulit, yang dapat membantu meredakan gejala jerawat. Bagian berikut menguraikan mekanisme utama yang terlibat dalam kemanjuran bekam untuk pengobatan jerawat. Penyedotan yang dihasilkan oleh proses bekam meningkatkan aliran darah lokal, yang dapat memfasilitasi pengiriman nutrisi dan oksigen ke kulit, sehingga mempercepat penyembuhan (Abbasi, n.d.)

Bekam telah terbukti mengurangi peradangan, faktor penting dalam perkembangan jerawat. Pembuangan darah dan racun yang stagnan dapat membantu mengurangi respons peradangan yang terkait dengan lesi jerawat (Dergaa & Saad, 2023). Modulasi Imun: Terapi ini diyakini dapat memodulasi respons imun, yang berpotensi mengurangi keparahan jerawat dengan mengatasi disregulasi imun yang mendasarinya (Dergaa and Saad 2023). Uji coba terkontrol acak menunjukkan bahwa pasien yang menerima bekam basah bersamaan dengan terapi antibiotik mengalami peningkatan yang jauh lebih besar dalam keparahan jerawat dan kualitas hidup dibandingkan dengan mereka yang hanya menerima antibiotik (Tabatabaei *et al.* 2021)

SIMPULAN

Cupping Aroma Therapy (CAT) telah terbukti efektif dalam memperbaiki acne vulgaris. Mekanisme kerja CAT dapat dijelaskan dengan tiga teori yaitu pelepasan beta endorpin, peningkatan Nitric Oxide (NO) dan pengeluaran Causative Phatological Substance (CPS). Kami merekomendasikan terapi komplementer CAT sebagai terapi pendukung pada penatalaksanaan Acne Vulgaris. Selain itu penelitian tentang jumlah tusukan, lama waktu penghisapan juga perlu untuk dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbasi, Nooshin. n.d. "Islamic Wet Cupping Therapy (IWCT)."
- Ahmad, Ahmad, Logain Alghanemi, Sumayyah Alrefaie, Shahad Alorabi, Ghaida Ahmad, and Sameer Zimmo. 2017. "The Use of Complementary Medicine among Acne Valguris Patients: Cross Sectional Study." *Journal of Dermatology & Dermatologic Surgery* 21 (2): 66–71.

- Al-Bedah, Abdullah M.N., Ibrahim S Elsubai, Naseem Akhtar Qureshi, Tamer Shaban Aboushanab, Gazzaffi I.M. Ali, Ahmed Tawfik El-Olemy, Asim A.H. Khalil, Mohamed K.M. Khalil, and Meshari Saleh Alqaed. 2019. "The Medical Perspective of Cupping Therapy: Effects and Mechanisms of Action." *Journal of Traditional and Complementary Medicine* 9 (2): 90–97. <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2018.03.003>.
- Albash, Rofida, Noha M Badawi, Mohammed I A Hamed, Maha H Ragaie, Sahar S Mohammed, Rovana M Elbesh, Khaled M Darwish, Manar O Lashkar, Sameh S Elhady, and Shaimaa Mosallam. 2023. "Exploring the Synergistic Effect of Bergamot Essential Oil with Spironolactone Loaded Nano-Phytosomes for Treatment of Acne Vulgaris: In Vitro Optimization, in Silico Studies, and Clinical Evaluation." *Pharmaceuticals* 16 (1): 128.
- Barbieri, John S, Natalie Spaccarelli, David J Margolis, and William D James. 2019. "Approaches to Limit Systemic Antibiotic Use in Acne: Systemic Alternatives, Emerging Topical Therapies, Dietary Modification, and Laser and Light-Based Treatments." *Journal of the American Academy of Dermatology* 80 (2): 538–49.
- Bungau, Alexa Florina, Andrei-Flavius Radu, Simona Gabriela Bungau, Cosmin Mihai Vesa, Delia Mirela Tit, Anamaria Lavinia Purza, and Laura Maria Endres. 2023. "Emerging Insights into the Applicability of Essential Oils in the Management of Acne Vulgaris." *Molecules* 28 (17): 6395.
- Dabash, Duaa, Haya Salahat, Sally Awawdeh, Fadi Hamadani, Husam Khraim, Amer A Koni, and Sa'ed H Zyoud. 2024. "Prevalence of Acne and Its Impact on Quality of Life and Practices Regarding Self-Treatment among Medical Students." *Scientific Reports* 14 (1): 4351.
- Dergaa, Ismail, and Helmi Ben Saad. 2023. "From Tradition to Science: Unravelling the Mysteries of Wet Cupping Therapy for Modern Healthcare." *New Asian Journal of Medicine* 1 (1): 12–19.
- Ersoy, Suleyman, Eyup Altinoz, Ali Ramazan Benli, Mehmet Erman Erdemli, Zeynep Aksungur, Harika Gozukara Bag, and Velittin Selcuk Engin. 2019. "Investigation of Wet Cupping Therapy's Effect on Oxidative Stress Based on Biochemical Parameters." *European Journal of Integrative Medicine* 30: 100946.
- Frank, Stefan, Heiko Kämpfer, Christian Wetzler, and Josef Pfeilschifter. 2002. "Nitric Oxide Drives Skin Repair: Novel Functions of an Established Mediator." *Kidney International* 61 (3): 882–88.
- Gok, Sumeyye, Fatmanur Hacievliyagil Kazanci, Husamettin Erdamar, Nurcan Gokgoz, SitiSugih Hartiningsih, and Senol Dane. 2016. "Is It Possible to Remove Heavy Metals from the Body by Wet Cupping Therapy (Al-Hijamah)?" <https://doi.org/in/handle/123456789/35259>.
- Guo, Miaomiao, Faliang An, Xing Wei, Minhua Hong, and Yanhua Lu. 2017. "Comparative Effects of Schisandrin A, B, and C on Acne-Related Inflammation." *Inflammation* 40: 2163–72.
- Lauche, Romy, Holger Cramer, Claudia Hohmann, Kyung-Eun Choi, Thomas Rampp, Felix Joyonto Saha, Frauke Musial, Jost Langhorst, and Gustav Dobos. 2012. "The Effect of Traditional Cupping on Pain and Mechanical Thresholds in Patients with Chronic Nonspecific Neck Pain: A Randomised Controlled Pilot Study." *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2012: 1–10. <https://doi.org/10.1155/2012/429718>.
- Nuhii, Nexhibe, Drita UZEIRI HAVZIU, Gjylai Osmani Alija, Sefedin Bilalli, Elmedina Alija, Jehona Çanga, Arlinda HAXHIU-ZAJMI, Arben Emurllai, Nadire Luma Ferati, and Arjeta Shabani. 2024. "Adolescents Knowledge on the Use Of Cosmetic And Dermatological Preparations In The Treatment of Acne Vulgaris." *Acta Medica Balkanica: International Journal of Medical Sciences* 9.

- Nurzyńska-Wierdak, Renata, Dominika Pietrasik, and Magdalena Walasek-Janusz. 2022. "Essential Oils in the Treatment of Various Types of Acne—a Review." *Plants* 12 (1): 90.
- Prakesh, Utter, and Mahmood Abbas. 2024. "The Rising Incidence of Acne Vulgaris in Adolescents: Lifestyle Factors and Preventive Strategies in Bangladesh." *Scientific Journal of Dermatology and Venereology* 2 (2): 192–204.
- Rauf, Annisa Utami, Anwar Mallongi, and Ratna Dwi Puji Astuti. 2020. "Heavy Metal Contributions on Human Skin Disease near Cement Plant: A Systematic Review." *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences* 8 (F): 117–22.
- Setyawan, Aris, Gani Apriningtyas Budiati, and Wa Ode Siti Hardiyanti. 2020. "The Comparison of Effectiveness and Mechanisms of Dry Cupping Therapy and Wet Cupping Therapy in Reducing Neck Pain Symptom in Hypertension." *Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta* 7 (3). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35842/jkry.v7i3.542>.
- Setyawan, Aris, and Kholifah Hasnah. 2020. "EFEKTIVITAS WET CUPPING THERAPY TERHADAP KECEMASAN PADA PASIEN HIPERTENSI." *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, July, 212–17. <https://doi.org/10.34035/jk.v11i2.574>.
- Setyawan, Aris, Dian Nur Adkhana Sari, and Gani Apriningtyas Budiati. 2020. "Effectiveness and Mechanism of Wet Cupping Therapy in Reducing Mean Arterial Pressure Value in Hypertension Patients." *Jurnal Keperawatan* 12 (4): 727–34. <https://doi.org/https://doi.org/10.32583/keperawatan.v12i4.987>.
- Soliman, Yssra, Nouran Hamed, and Amor Khachemoune. 2018. "Cupping in Dermatology: A Critical Review and Update." *Acta Dermatovenerol Alp Pannonica Adriat* 27 (2): 103–7.
- Subadi, Imam, Boya Nugraha, Hening Laswati, and Harjanto Josomuljono. 2017. "Pain Relief with Wet Cupping Therapy in Rats Is Mediated by Heat Shock Protein 70 and Ss-Endorphin." *Iranian Journal of Medical Sciences* 42 (4): 384.
- Sun, Peng, Liang Zhao, Nanhai Zhang, Chengtao Wang, Wei Wu, Arshad Mehmood, Liebing Zhang, Baoping Ji, and Feng Zhou. 2020. "Essential Oil and Juice from Bergamot and Sweet Orange Improve Acne Vulgaris Caused by Excessive Androgen Secretion." *Mediators of Inflammation* 2020 (1): 8868107.
- Tabatabaei, Fatemeh, Mehdi Pasalar, Haleh Tajadini, Mohadese Kamali, and Thomas Rampp. 2021. "Effectiveness of Wet Cupping on Patients with Facial Acne Vulgaris: A 12-Week, Randomized, Single-Blind, Intervention-Sham-Controlled Trial." *Complementary Medicine Research* 28 (6): 508–15. <https://doi.org/10.1159/000514943>.
- Tagil, Suleyman Murat, Huseyin Tugrul Celik, Sefa Ciftci, Fatmanur Hacievliyagil Kazanci, Muzeyyen Arslan, Nazan Erdamar, Yunus Kesik, Husamettin Erdamar, and Senol Dane. 2014. "Wet-Cupping Removes Oxidants and Decreases Oxidative Stress." *Complementary Therapies in Medicine* 22 (6): 1032–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ctim.2014.10.008>.
- Wójcik, Aleksandra, Sylwiusz Niedobylski, Joanna Wrona, Daria Madycka, Kinga Wnuczek, Jakub Starownik, and Kacper Michta. 2024. "Acne Vulgaris in Adolescents—the Review." *Quality in Sport* 27: 55267.