

PENGARUH PENAMBAHAN BEDAK PADAT TERHADAP JUMLAH LESI AKNE VULGARIS (PENELITIAN KLINIS PADA MAHASISWI PENDERITA AKNE VULGARIS YANG DIBERI TERAPI STANDAR TRETINOIN 0,025% + TSF 15)

Olivia Jovina Priyanto¹, Puguh Riyanto²

¹Mahasiswa Program Pendidikan S-1 Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

²Staf Pengajar Ilmu Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro
JL. Prof. H. Soedarto, SH, Tembalang-Semarang 50275, Telp.02476928010

ABSTRAK

Latar Belakang: Akne vulgaris (AV) adalah suatu penyakit multifaktorial yang mengenai folikel pilosebacea dengan karakteristik komedo, papul, pustul, nodul, kista. Penyakit ini mengenai hampir 80% remaja dan dewasa muda. Tingginya angka kejadian Akne vulgaris tidak lepas dari penggunaan kosmetik dalam kehidupan sehari-hari, terutama bedak padat. Terkadang bedak padat mengandung bahan komedogenik. Namun hal ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan penggunaan bedak tidak berpengaruh terhadap AV. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh penambahan bedak padat terhadap jumlah lesi Akne vulgaris.

Tujuan: Membuktikan adanya pengaruh penambahan bedak padat terhadap jumlah lesi Akne vulgaris.

Metode Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain penelitian *Randomized Controlled Trial*. Subjek penelitian berjumlah 40 orang yang dibagi dalam dua kelompok, yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Masing-masing kelompok terdiri dari 20 mahasiswi. Kelompok perlakuan diberi bedak padat dan Tretinoin 0,025%+TSF15 sementara kelompok kontrol hanya diberi Tretinoin 0,025%+TSF15. Pada awal penelitian dilakukan perhitungan jumlah lesi AV, kemudian setelah diberi perlakuan selama 4 minggu sesuai kelompok dilakukan perhitungan kembali jumlah lesi AV di akhir penelitian. Uji statistik menggunakan uji T berpasangan dan uji T tidak berpasangan.

Hasil : Rata-rata usia subjek baik kelompok perlakuan maupun kontrol adalah 21 tahun. Tidak ada perbedaan usia bermakna antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol ($P=0,767$). Dengan uji T tidak berpasangan dan *Mann whitney*, analisis rerata komedo, papul, pustul, serta jumlah lesi total antara kelompok perlakuan dan kontrol pada awal penelitian maupun akhir penelitian tidak ada perbedaan bermakna ($P>0,05$). Dengan uji T berpasangan, terdapat perbedaan bermakna rerata komedo ($P=0,000$) dan jumlah lesi AV ($P=0,001$) berupa penurunan lesi antara awal dan akhir penelitian pada kelompok perlakuan. Namun tidak didapatkan perbedaan yang bermakna pada lesi papul ($P=0,975$) dan pustul ($P=0,233$). Pada kelompok kontrol, tidak didapatkan perbedaan bermakna lesi komedo ($P=0,118$), papul ($P=0,701$), pustul ($P=0,382$), dan jumlah lesi ($P=0,056$) antara awal dan akhir penelitian. Tidak ada perbedaan yang bermakna selisih komedo, papul, pustul, nodul, serta jumlah total lesi secara keseluruhan antara kelompok perlakuan dan kontrol ($P>0,05$).

Kesimpulan: Terdapat pengaruh penambahan bedak padat terhadap jumlah lesi Akne vulgaris.

Kata Kunci: Bedak padat, Akne vulgaris, AV

ABSTRACT**INFLUENCE OF THE COMPACT POWDER ADDITION TO THE NUMBER OF ACNE VULGARIS LESIONS (Clinical Research on Female Student Patient of Acne Vulgaris Given Standard Therapy Tretinoin 0,025% + TSF 15)**

Background: Acne vulgaris (AV) is a multifactorial disease affecting the pilosebaceous follicles with characteristic comedones , papules, pustules , nodules , and cysts . This disease affects almost 80 % of teens and young adults . The high incidence of acne vulgaris can't be separated from cosmetic use in everyday life , especially the compact powder . Sometimes compact powder contain comedogenic ingredients . However this is not in accordance with previous studies that stated the use of powder has no effect on AV . Therefore , it is necessary to do research on the influence of adding the compact powder to the number of Acne vulgaris lesions.

Aim: Prove the influence of adding the compact powder to the number of Acne vulgaris lesions

Methods: This research is an experimental research which use Randomized Controlled Trial design. There are 40 subjects, divided into two groups: the treatment group and the control group . Each group consisted of 20 female students . The treatment group were given a compact powder and Tretinoin 0.025 % + Sunscreen SPF 15 while the control group were given Tretinoin 0.025 % + Sunscreen SPF 15. The number of AV lesions will be calculated in the beginning of study, then after being treated for 4 weeks in accordance groups , recalculation of AV lesions will be performed. Statistical test using Paired T test and Independent T test .

Results: The average age of subjects in the treatment and control groups is 21 years. There is no significant age difference between the treatment group and the control group ($P = 0.767$). With Independent t test and Mann Whitney test, there is no significant different ($P > 0,05$) of the average of comedones, papules, pustules, and total lesion counts between the treatment and control groups at baseline and end of the study. With paired T test, there is a significant difference in the average of comedones ($P = 0.000$) and the number of AV lesions ($P = 0.001$) ,in the form of reduction in lesion, between the beginning and end of the study in the treatment group. Therefore, there is no significant differences in papules ($P = 0.975$) and pustules ($P = 0.233$). In the control group, no significant difference of comedones ($P = 0.118$), papules ($P = 0.701$), pustules ($P = 0.382$), and the number of lesions ($P = 0.056$) between the beginning and end of the study. There is no significant difference of the difference of comedones, papules, pustules, nodules, and the total number of lesions overall between treatment and control groups ($P > 0.05$).

Conclusion: There is influence of the compact powder addition to the number of Acne vulgaris lesions.

Key Words Compact powder, Acne vulgaris, AV

PENDAHULUAN

Akne vulgaris (AV) adalah suatu penyakit multifaktorial yang mengenai folikel pilosebacea dengan karakteristik komedo, papul, pustul, nodul, kista, dan skar.¹ Penyakit ini mengenai hampir 80% remaja dan dewasa muda.² Pada sebuah studi di Jerman, lesi ini

ditemukan pada seluruh kelompok usia, dan prevalensinya mencapai 13% pada orang berumur lebih 59 tahun.³ Di Indonesia sendiri belum banyak data prevalensi yang tersedia, namun di Poliklinik Kulit dan Kelamin RS Dr.Kariadi Semarang, penyakit ini termasuk salah satu dari 10 penyakit kulit yang sering dijumpai.^{3,4}

Tingginya angka kejadian Akne vulgaris tidak lepas dari penggunaan kosmetik dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu jenis kosmetik yang diduga menjadi faktor terjadinya kelainan ini adalah bedak padat, yang notabene sudah menjadi sahabat bagi perempuan.⁵

Penggunaan bedak padat dapat menyebabkan oklusi pori-pori pada permukaan kulit. Hal ini disebabkan bedak padat terkadang mengandung bahan komedogenik seperti lanolin yang memiliki bahan dasar minyak.⁶ Pori-pori dihubungkan dengan kelenjar sebacea yang menghasilkan sebum melalui folikel yang berbentuk kanal sempit. Jika pori-pori maupun folikel mengalami oklusi akibat penggunaan bedak padat, maka akan terjadi akumulasi sebum di bawah kulit. Akumulasi sebum akan menyebabkan bakteri-bakteri pada kulit tumbuh dengan sangat cepat. Jika kejadian ini terus berulang, maka akan timbul AV.⁷

Namun, ternyata teori ini tidak sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan pada tahun 2012 di Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro. Hasil penelitian tersebut menyebutkan bahwa 90% responden menyatakan kosmetik tidak berpengaruh terhadap kejadian AV dan hanya 10% responden yang mengaku mengalami AV, di mana kosmetik yang paling banyak digunakan responden saat itu adalah bedak (86%).⁸ Hal ini membuktikan tidak semua bedak padat dapat menimbulkan Akne vulgaris.⁹

Dari uraian masalah di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh penambahan bedak padat terhadap jumlah lesi Akne vulgaris. Mengingat penelitian mengenai pengaruh penambahan bedak padat terhadap jumlah lesi Akne vulgaris secara eksperimental belum pernah dilakukan sebelumnya, maka perlu dilakukan penelitian mengenai hubungan keduanya dengan metode tersebut.

Tujuan umum dari penelitian ini adalah membuktikan adanya pengaruh penambahan bedak padat terhadap jumlah lesi Akne vulgaris. Tujuan khusus dari penelitian ini adalah menilai perbedaan jumlah lesi AV sebelum penelitian pada mahasiswi penderita AV antara kelompok perlakuan dan kontrol, menilai perbedaan jumlah lesi AV setelah penambahan bedak padat selama 1 bulan pada mahasiswi penderita AV dibandingkan kontrol, dan menilai perbedaan jumlah lesi AV sebelum dan sesudah penambahan bedak padat selama 1 bulan dibandingkan kontrol.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental (uji klinis), dengan desain penelitian *Randomized Controlled Trial*. Tempat penelitian adalah Fakultas Kedokteran UNDIP dan Rumah Sakit Nasional Diponegoro (RSND) Semarang. Penelitiannya ini melibatkan 40 orang sampel yang diambil secara *consecutive sampling*. Kriteria inklusi dari sampel adalah terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran UNDIP, berusia 18-23 tahun, menderita Akne vulgaris, dan bersedia menandatangani informed consent, sementara kriteria eksklusinya adalah menderita penyakit kulit di wajah dan alergi bedak padat.

Setelah sampel bersedia terlibat dalam penelitian dan mengisi informed consent, sampel akan dibagi menjadi 2 kelompok secara randomisasi menjadi kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Setelah itu, dilakukan pemeriksaan fisik untuk menghitung jumlah lesi AV (jumlah komedo tertutup, komedo terbuka, papul, pustul, nodul, dan total jumlah lesi) pada awal penelitian dan dilakukan dokumentasi (*pre-test*). Kelompok kontrol kemudian diberi terapi standar tretinoin 0,025 % + TSF 15 sementara kelompok perlakuan diberi terapi standar tretinoin 0,025% + TSF 15 ditambah bedak padat. Perlakuan ini dilakukan selama 1 bulan penuh. Pada akhir penelitian, dilakukan pemeriksaan fisik ulang untuk menghitung jumlah lesi AV dan dilakukan dokumentasi (*post-test*).

HASIL PENELITIAN

Seluruh mahasiswa dalam penelitian ini berjenis kelamin wanita dan merupakan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, namun memiliki sedikit perbedaan dalam usianya. Rata-rata usia kelompok perlakuan adalah $21,75 \pm 0,91$ sedangkan rata-rata usia kelompok kontrol adalah $21,65 \pm 1,04$. Uji beda menunjukkan nilai $P > 0,05$, yang artinya tidak ada perbedaan usia yang bermakna antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Tabel 1. Karakteristik usia mahasiswa penderita Akne vulgaris

Kelompok	Maksimal	Minimal	Median	X \pm SD	P
Perlakuan	23	19	22	$21,75 \pm 0,91$	0,767*
Kontrol	23	19	22	$21,65 \pm 1,04$	

Keterangan: *)Uji *Mann whitney*: Tidak berbeda bermakna ($P > 0,05$)

Tabel 2. Rerata Lesi Akne Vulgaris Awal (*Pre Test*) pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol

Variabel		X ± SD	P
Komedo	Perlakuan	53 ± 26,774	0,571*
	Kontrol	58 ± 28,58	
Papul	Perlakuan	3,5 ± 5,326	0,126*
	Kontrol	5,7 ± 5,42	
Pustul	Perlakuan	0,5 ± 1,147	0,858*
	Kontrol	1,25 ± 2,359	
Jumlah lesi total	Perlakuan	57 ± 29,658	0,403*
	Kontrol	64,95 ± 29,85	

Keterangan: *)Uji *Independent T test*: Tidak berbeda bermakna ($P > 0,05$)

Analisis rerata komedo, papul, pustul, serta jumlah lesi total pada kedua kelompok menggunakan uji beda *Independent t test* karena distribusi data normal. Analisis rerata komedo, papul, pustul, dan jumlah lesi total menghasilkan nilai $P > 0,05$, yang berarti tidak ada perbedaan rerata komedo, papul, pustul, dan jumlah lesi total awal penelitian yang bermakna antara kelompok perlakuan dan kontrol. Rerata nodul pada kedua kelompok dapat diabaikan karena tidak ditemukan adanya nodul.

Tabel 3. Rerata Lesi Akne Vulgaris Akhir (*Post Test*) pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol

Variabel		X ± SD	P
Komedo	Perlakuan	41 ± 33,452	0,09*
	Kontrol	49,15 ± 21,33	
Papul	Perlakuan	3,45 ± 3,762	0,397*
	Kontrol	5,45 ± 7,797	
Pustul	Perlakuan	1,45 ± 3,187	1.000**
	Kontrol	0,75 ± 1,86	
Jumlah lesi total	Perlakuan	45,9 ± 34,898	0.07*
	Kontrol	55,35 ± 20,546	

Keterangan: *)Uji *Independent T test*: Tidak berbeda bermakna ($P > 0,05$). **)Uji *Mann whitney*: Tidak berbeda bermakna ($P > 0,05$)

Analisis rerata komedo, papul, serta jumlah lesi total pada kedua kelompok menggunakan uji beda *Independent t test* karena distribusi data normal, sementara rerata pustul menggunakan uji *Mann whitney*. Analisis rerata komedo, papul, pustul, dan jumlah lesi menghasilkan nilai $P > 0,05$, yang berarti tidak ada perbedaan rerata komedo, papul, pustul, dan jumlah lesi akhir penelitian yang bermakna antara kelompok perlakuan dan kontrol. Rerata nodul pada kedua kelompok dapat diabaikan karena tidak ditemukan adanya nodul.

Tabel 4. Perbedaan Lesi Akne vulgaris Awal (Pre Test) dan Akhir (Post Test) pada Kelompok Kontrol

Variabel	Awal (Pre Test)	Akhir (Post Test)	P
	X ± SD	X ± SD	
Komedo	58 ± 28,58	49,15 ± 21,33	0,118*
Papul	5,7 ± 5,42	5,45 ± 7,797	0,701*
Pustul	1,25 ± 2,359	0,75 ± 1,86	0,382**
Jumlah lesi total	64,95 ± 29,85	55,35 ± 20,546	0,056*

Keterangan: *)Uji *Paired T test*: Tidak berbeda bermakna ($P > 0,05$). **)Uji *Wilcoxon*: Tidak berbeda bermakna ($P > 0,05$)

Analisis perbedaan komedo, papul, dan jumlah lesi total sebelum dan sesudah penelitian kelompok kontrol menggunakan uji *Paired t test* karena distribusi data normal, sementara perbedaan pustul dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon* karena distribusinya tidak normal. Pada jenis lesi komedo, papul, pustul, dan jumlah lesi total didapatkan nilai $P > 0,05$. Ini berarti tidak ada perbedaan rerata komedo, papul, pustul, dan jumlah lesi total antara awal dan akhir penelitian yang bermakna, Rerata nodul pada kedua kelompok dapat diabaikan karena tidak ditemukan adanya nodul.

Tabel 5. Perbedaan Lesi Akne vulgaris Awal (Pre Test) dan Akhir (Post Test) pada Kelompok Perlakuan

Variabel	Awal (Pre Test)	Akhir (Post Test)	P
	X ± SD	X ± SD	
Komedo	53 ± 26,774	41 ± 33,452	0,000*
Papul	3,5 ± 5,326	3,45 ± 3,762	0,975**
Pustul	0,5 ± 1,147	1,45 ± 3,187	0,233***
Jumlah lesi total	57 ± 29,658	45,9 ± 34,898	0,001*

Keterangan: *)Uji *Paired T test*: Berbeda bermakna ($P < 0,05$). **)Uji *Paired T test*: Tidak berbeda bermakna ($P > 0,05$). ***)Uji *Wilcoxon*: Tidak berbeda bermakna ($P > 0,05$)

Analisis perbedaan komedo, papul, dan jumlah lesi total sebelum dan sesudah penelitian menggunakan uji *Paired t test* karena distribusi data normal, sementara perbedaan pustul dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon* karena distribusinya tidak normal. Pada lesi komedo didapatkan nilai $P < 0,05$, yaitu 0,000, yang berarti ada perbedaan rerata komedo antara awal dan akhir penelitian yang bermakna. Perbedaan tersebut berupa penurunan rerata komedo. Didapatkan nilai $P > 0,05$, yaitu 0,975 pada lesi papul dan 0,233 pada lesi pustul yang berarti tidak ada perbedaan rerata papul maupun pustul antara awal dan akhir penelitian yang bermakna. Jumlah lesi total menunjukkan adanya penurunan dan memiliki nilai $P < 0,05$ sebesar 0,001, yang menunjukkan ada perbedaan rerata jumlah lesi total antara awal dan akhir penelitian yang bermakna. Rerata nodul pada kedua kelompok dapat diabaikan karena tidak ditemukan adanya nodul.

Tabel 6. Selisih Lesi Akne vulgaris pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol

Variabel		Delta lesi AV	P
		X ± SD	
Komedo	Perlakuan	-12 ± 16,705	0,128**
	Kontrol	-8,85 ± 24,184	
Papul	Perlakuan	-0,05 ± 3,94	0,242*
	Kontrol	-0,25 ± 7,656	
Pustul	Perlakuan	0,95 ± 3,3	0,557**
	Kontrol	-0,5 ± 3,069	
Jumlah lesi total	Perlakuan	-11,1 ± 16,245	0,874*
	Kontrol	-9,6 ± 21,112	

Keterangan: *) Uji *Independent T test*: Tidak berbeda bermakna ($P > 0,05$).**) Uji *Mann whitney*: Tidak berbeda bermakna ($P > 0,05$).

Analisis selisih papul dan jumlah lesi total pada kedua kelompok menggunakan uji beda *Independent t test* karena distribusi data normal, sedangkan selisih komedo dan pustul dianalisis menggunakan uji *Mann whitney*. Analisis rerata selisih komedo, papul, pustul, dan jumlah lesi menghasilkan nilai $P > 0,05$, yang berarti tidak ada perbedaan rerata selisih komedo, papul, pustul, dan jumlah lesi akhir penelitian yang bermakna antara kelompok perlakuan dan kontrol. Rerata nodul pada kedua kelompok dapat diabaikan karena tidak ditemukan adanya nodul.

PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 40 mahasiswi yang terbagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Masing-masing kelompok memiliki rata-rata usia 21 tahun dan tidak terdapat perbedaan usia yang bermakna antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol, sehingga dapat mengurangi bias penelitian karena faktor usia. Hal ini sesuai dengan kepustakaan yang menyebutkan bahwa AV biasanya menyerang individu yang sedang memasuki masa pubertas hingga usia akhir kepala 2, meskipun 79-85% di antaranya mengenai usia 16-18 tahun.¹⁰

Berdasarkan penelitian ini, tidak ada perbedaan yang bermakna rerata komedo, papul, pustul, nodul, serta jumlah total lesi secara keseluruhan antara kelompok perlakuan dan kontrol saat awal penelitian (*Pre test*), sehingga lesi kedua kelompok seimbang dan merata. Selain itu, juga tidak ditemukan adanya perbedaan yang bermakna rerata komedo, papul, pustul, nodul, serta jumlah total lesi secara keseluruhan antara kelompok perlakuan dan kontrol saat akhir penelitian (*Post test*).

Dari hasil analisis data, penambahan bedak padat terbukti berpengaruh terhadap jumlah komedo, dengan nilai P sebesar 0,000 ($P < 0,05$). Perbedaan tersebut berupa penurunan komedo. Jenis lesi papul dan pustul tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna antara awal dan akhir penelitian. Meskipun begitu, terdapat perbedaan jumlah lesi total AV yang bermakna antara awal dan akhir penelitian, dengan nilai P sebesar 0,001 ($P < 0,05$). Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Sanjay Singh pada tahun 2013 di India, yang menyebutkan penggunaan bedak padat dapat menurunkan jumlah lesi AV.⁹

Penurunan jumlah komedo serta jumlah total lesi AV karena penggunaan bedak padat bisa disebabkan bahan-bahan di dalam formulasi bedak padat yang memiliki sifat anti akne.⁹ Bahan-bahan seperti kaolin, pati, kalsium karbonat, dan magnesium karbonat dapat membantu menyerap sebum sehingga akan menurunkan resiko terjadinya AV. Zinc oksida dan titanium dioksida memiliki efek terapeutik sehingga dapat menyembuhkan lesi-lesi minimal di kulit seperti mikrokomedo.^{11,12} Papul dan pustul merupakan lesi AV yang sudah mengalami inflamasi akibat *Propionibacterium acnes*.^{13,14} Dalam penelitian ini, papul dan pustul tidak mengalami perbedaan yang bermakna antara awal dan akhir penelitian. Hal ini mungkin disebabkan komposisi dalam bedak padat yang tidak mengandung anti inflamasi.^{11,12}

Berdasarkan kepustakaan yang sudah ada sebelumnya, bedak padat diduga menjadi salah satu penyebab terjadinya AV. Dalam pembuatan bedak padat terkadang ditambahkan

bahan yang memiliki sifat komedogenik, seperti lanolin, lemak ester, asam stearat, pewarna, serta parfum. Hasil penelitian ini sedikit berbeda dengan kepustakaan tersebut. Menurut analisis data, ternyata tidak semua bedak padat menimbulkan lesi Akne vulgaris, apalagi bila bedak tersebut tidak memiliki bahan dasar minyak maupun bahan dasar yang bersifat komedogenik.⁹ Hasil ini juga sesuai dengan hasil penelitian di Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro oleh Sehat Kabau yang menyebutkan bahwa kosmetik terutama bedak tidak berpengaruh terhadap timbulnya AV.⁸ Kelompok kontrol yang juga mengalami penurunan lesi AV, namun tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna antara awal dan akhir penelitian ($P > 0,05$).

Tidak ada perbedaan yang bermakna selisih komedo, papul, pustul, nodul, serta jumlah total lesi secara keseluruhan antara kelompok perlakuan dan kontrol. Tidak ada perbedaan antara kedua kelompok ini mungkin disebabkan kedua kelompok sama-sama mengalami penurunan, baik disebabkan penggunaan bedak padat maupun penggunaan krim Tretinoin 0,025%+TSF15.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada mahasiswi Fakultas Kedokteran di Universitas Diponegoro Semarang, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan jumlah lesi AV sebelum penelitian pada mahasiswi penderita AV antara kelompok perlakuan dan kontrol. Selain itu, tidak ada perbedaan jumlah lesi AV setelah penambahan bedak padat selama 1 bulan pada mahasiswi penderita AV dibandingkan kontrol. Berdasarkan penelitian ini, terdapat pengaruh penambahan bedak padat terhadap jumlah lesi AV.

Saran

Pada penelitian selanjutnya, perlu dilakukan *follow up* kepada sampel penelitian selama penelitian berlangsung. Selain itu, variabel-variabel perancu yang ikut berpengaruh dalam terjadinya AV, seperti faktor hormonal, psikis, makanan, obat-obatan, indeks massa tubuh, dan lain-lain perlu ikut dipertimbangkan dalam penelitian selanjutnya. Para dewasa muda juga tidak perlu takut untuk menggunakan bedak padat karena bedak padat tidak selalu menjadi pencetus timbulnya AV.

DAFTAR PUSTAKA

1. Patil M , Bendige J . Clinico-epidemiological study of Acne vulgaris in Southern India. *International Journal of Biomedical Research*. 2015; 6(07): 509-511.
2. Riyanto P, Subchan P. Effect of soy isoflavones on acne vulgaris. *Journal of Pakistan Association of Dermatologists*. 2015;25 (1):30-34.
3. Shen YW,et al. Prevalence of Acne Vulgaris in Chinese Adolescents and Adults:A Community-based Study of 17,345 Subjects in Six Cities. *Acta Derm Venereol*. 2012; 92: 40–44
4. Mandagie AK, Adriani D, Budiastuti A, Yogyartono P, Sri Redjeki TM, Himbawani M. Efek Platelet-Rich Plasma dan Skin Needling Terhadap Perbaikan Skar Akne Atrofi Tipe Boxcar dan Rolling.*Med Hosp*. 2013; 2(1):18-23
5. Elmarzugi NA, et al. Face Powder Problems Perception Survey. *International Journal of Pharmaceutical Science Invention*. 2013;2(6): 09-18.
6. Rahmawati D. HUBUNGAN PERAWATAN KULIT WAJAH DENGAN TIMBULNYA AKNE VULGARIS [Skripsi]. Semarang[Jawa Tengah]. Universitas Diponegoro: 2012
7. Ravisankar P, et al. Acne-Causes And Amazing Remedial Measures For Acne. *Indo American Journal of Pharm Research*.2015:5(07)
8. Kabau S. Hubungan antara Pemakaian Jenis Kosmetik terhadap Kejadian Acne vulgaris. [Skripsi]. Semarang[Jawa Tengah]. Universitas Diponegoro: 2012
9. Singh S.K et al. Acne Cosmetics Revisited : A Case-Control Study Show a Dose-Dependent Inverse Association between Overall Cosmetic Use and Post-Adolescent Acne. *Dermatology* 2013;226:337–341
10. Sparavigna A, et al. An innovative approach to the topical treatment of acne. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology* 2015;8 179–185
11. Singh S.K. Handbook on Cosmetics (Processes, Formulae with Testing Methods). Delhi: ASIA PACIFIC BUSINESS PRESS Inc.; 2010
12. Poucher, W.A. Poucher’s Perfumes, Cosmetics and Soaps: Volume 3: Cosmetics. London: Springer Science & Business Media; 2012
13. Bergler-Czop B. The aetiopathogenesis of acne vulgaris – what’s new? *International Journal of Cosmetic Science*. 2014; 36:187–194
14. Chandrasekar L. Review on Pathophysiology and Treatment of Acne. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2013; 4(2):1355-62