



CDK

CERMIN DUNIA KEDOKTERAN

e-ISSN: 0125-913X • CDK-271 / vol. 45 no. 12 • Desember 2018 • <http://www.kaliberned.com/CDK.aspx>

 Akreditasi IDI
Artikel CME
Continuing Medical Education
Tanda Bahaya, Evaluasi, dan
Tatalaksana Sembelit pada Anak
902

 Akreditasi IAI
Artikel CPD
Continuing Professional Development
Aloe Vera sebagai Terapi
Alternatif Psoriasis
940



HASIL PENELITIAN
Characteristics of Marine
Envenomation Cases in Kepulauan
Seribu District Hospital, Indonesia



TINJAUAN PUSTAKA
Vaksin Japanese Encephalitis:
Manfaat dan Komplikasi



OPINI
Peran Radiologi untuk
Mendiagnosis Lipoblastomatosis



Alamat Redaksi

Gedung KALBE
Jl. Lingsen, Suprapto Kav. 4
Cempaka Putih, Jakarta 10510
Tlp: 021-420 8171
Fax: 021-4287 3685
E-mail: cdk.redaksi@gmail.com

Nomor Ijin

151/5K/DITJEN PPS/STT/1976 Tanggal 3 Juli 1976

Penerbit

PT. Kalbe Farma Tbk.

Pencetak

PT. Adhitya Andrebina Agung



Susunan Redaksi

Ketua Pengarah

dr. Boenjamin Sebiawan, PhD

Pemimpin Umum

dr. Kupaia Timbul Wahyudi

Ketua Penyunting

Dr. dr. Budi Riyanto W., SpS

Dewan Redaksi

dr. Artati
Yuyus Kusnadi, PhD
Ahmad Rusdan Handoyo Utomo, PhD
Indra Bachtiar, PhD
Jimmy Susanto, PhD
dr. Esther Kristiningrum
dr. Dedyanto Henky
dr. Dorotea Dita A.

Tata Usaha

Dodi Sumarna



indonesia
di penerbit
tahun 2018
di S-PDA
indonesia
indonesia

indonesia

885 Editorial

Artikel

- 887 **Characteristics of Marine Envenomation Cases in Kepulauan Seribu District Hospital, Indonesia**
Hadiki Habib, Johan Salim, Yogie Owi Nugroho, Fitria Amansyah, Doony Alpha Edison, Ghamal Ahmad Pramana, Mahmud, Saibah
- 893 **Diagnosis dan Tatalaksana Non-Cirrhotic Portal Hypertension**
Dan Darwata, Michelle Octovian Kristanto
- 896 **Vaksin Japanese Encephalitis: Manfaat dan Komplikasi**
Ruby Kurnawati
- 902 **CME - Tanda Bahaya, Evaluasi, dan Tatalaksana Sembelit pada Anak**
Lisa Purnamasari 
- 909 **Cancer Immunotherapy and CAR T Cells**
Ikheng S. Ong, Zack St. Lin, Boenjamin Sebiawan
- 917 **Infeksi Jamur Oportunistik Pneumocystis jirovecii**
Conny Riana Tjampakasari
- 922 **Acute Kidney Injury (AKI) Prerenal pada Dengue Shock Syndrome**
Ul. Aditya Nugraha, Wajani Sudhana
- 927 **Acute Kidney Injury and Bloody Diarrhea in Falciparum Malaria**
Widdy Winarta, Gehaniki Maturbongy
- 930 **Latihan Fisik bagi Penderita Hipertensi**
Arum Widi Saraswati, Bambang Widyantoro
- 935 **Aldehyde-Low Endothelial Progenitor Cells in Ischemic Wound Repair, Regulated by SDF1/CXCR4**
Dias Rima Sotomo, Candira Louisa
- 938 **Advertorial - Pengenalan Stroke secara Umum**
- 940 **CPD - Aloe Vera sebagai Terapi Alternatif Psoriasis**
Nyoman Suryawati, Juliyanti 
- 944 **Peran Radiologi untuk Mendiagnosis Lipoblastomatosis**
Bidduth
- 949 **Rubrik Etikomedikolegal - Rujukan Pasien**
Mahesa Pinaradipa M.

Berita Terkini

- 950 **Kombinasi Magnesium Sulfat dan Nimodipin Menurunkan Insidens Vasospasme Serebral Post-Perdarahan Subaraknoid (SAH)**
- 950 **Konsensus Terbaru ADA/EASD untuk Diabetes**
- 951 **Vitamin D Memperbaiki Gejala Fibromialgia**
- 951 **Skrining Mencegah Kanker Serviks dengan Pemeriksaan HPV atau Sitologi**
- 953 **Agenda**
- 954 **Indeks**
- 956 **Indeks Akhir Tahun**

Akreditasi PP IAI-2 SKP

Aloe Vera sebagai Terapi Alternatif Psoriasis

Nyoman Suryawati, Juliyanti

Bagian Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah Denpasar, Bali, Indonesia

ABSTRAK

Psoriasis merupakan penyakit kulit inflamasi kronis, berkaitan erat dengan faktor genetik dan lingkungan. Berbagai modalitas terapi psoriasis seperti sistemik, topikal, ataupun fototerapi dapat menimbulkan efek samping. *Aloe vera* topikal merupakan salah satu terapi alternatif herbal psoriasis karena memiliki efek antiinflamasi, antimikroorganisme, antiproliferasi, dan keratolitik. Berbagai uji klinis melaporkan bahwa *Aloe vera* efektif menurunkan derajat keparahan psoriasis tipe plak kronis, tanpa efek toksik ataupun efek samping serius, *Aloe vera* topikal aman dan dapat dipertimbangkan menjadi terapi alternatif herbal untuk psoriasis.

Kata kunci: Aloe vera, psoriasis, terapi alternatif herbal

ABSTRACT

Psoriasis is a chronic disorder characterized by chronic inflammation, associated with genetic and environmental factors. Treatments such as systemic, topical, and phototherapy are mostly used in long periods with potential side effects. An alternative herbal treatment is topical *Aloe vera* as antiinflammation, antimicrobial, antiproliferative, and keratolytic. Clinical trials reported the effectiveness of *Aloe vera* in decreasing the psoriasis severity, particularly in plaque type without toxicity and side effects. Topical *Aloe vera* is safe and can be considered as an alternative herbal treatment. **Nyoman Suryawati, Juliyanti. Aloe Vera as an Alternative Therapy for Psoriasis**

Keywords: Aloe vera, alternative herbal treatment, psoriasis

PENDAHULUAN

Psoriasis merupakan penyakit inflamasi kronis kulit, yang berkaitan erat dengan faktor genetik dan lingkungan. Etiologi masih belum jelas; dianggap sebagai gangguan utama pada keratinosit.¹ Psoriasis tidak membahayakan nyawa, tetapi dapat mempengaruhi kualitas hidup penderita.² Manifestasi klinis psoriasis dapat ringan hingga berat, di mana psoriasis derajat ringan biasanya berespons baik dengan terapi topikal, sedangkan derajat sedang sampai berat sering membutuhkan terapi sistemik dan topikal serta fototerapi.³

Aloe vera, merupakan tanaman yang telah digunakan selama berabad-abad dalam bidang kesehatan, khususnya pengobatan kulit seperti luka bakar, ulkus dekubitus, *sun burn*, radiodermatitis, psoriasis, dermatitis seboroik.⁴ *Aloe vera* dilaporkan memiliki efek anti-psoriasis, yaitu antiinflamasi, antimikroorganisme, antiproliferasi, dan

keratolitik.^{5,6} Pada studi *randomized controlled trial-double blind* (RCT-DB) pertama oleh Syed, dkk. (1996), ekstrak *Aloe vera* 0,5% dalam krim hidrofilik diberikan kepada 60 penderita psoriasis plak kronis derajat ringan hingga sedang; didapatkan ekstrak *Aloe vera* dapat menyembuhkan 83% penderita.^{4,7} *Aloe vera* topikal dapat dipertimbangkan sebagai terapi alternatif herbal pada psoriasis.²

PSORIASIS

Psoriasis merupakan penyakit autoimun, bersifat kronik residif yang ditandai dengan gangguan diferensiasi dan hiperproliferasi epidermis, dengan manifestasi klinis berupa plak eritema yang tertutup skuama putih berlapis. Psoriasis memiliki empat karakteristik utama kelainan kulit, yaitu eritema, inflamasi, hiperproliferasi keratinosit, dan gangguan diferensiasi epidermis.¹ Prevalensi psoriasis bervariasi di berbagai negara, diperkirakan berkisar antara 0,09% hingga 11,4%, sehingga

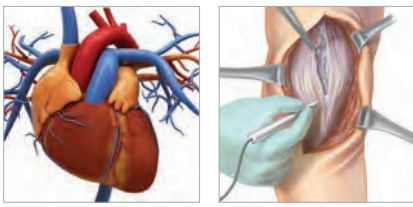
psoriasis menjadi masalah global yang serius. Di Indonesia, data prevalensi psoriasis sekitar 2,5-3%, namun mungkin masih banyak penderita yang belum mendapat penanganan medis memadai.^{1,8}

ETIOLOGI DAN PATOGENESIS

Etiologi psoriasis masih belum jelas. Psoriasis merupakan penyakit multifaktorial yang dipengaruhi oleh predisposisi genetik, lingkungan, dan inflamasi yang dimediasi sistem imun.¹

Psoriasis memiliki patogenesis yang kompleks dengan ciri khas inflamasi fokal, plak meninggi dengan skuama berasal dari pertumbuhan berlebihan sel epitel kulit. Psoriasis juga dikenal sebagai penyakit autoimun yang diperantari sel limfosit T.^{1,9} Beberapa perubahan pada kulit penderita psoriasis antara lain hiperplasia keratinosit, hiperplasia dan ektasia vaskuler, infiltrasi limfosit T dan neutrofil.⁹

Alamat Korespondensi email: suryawati@unud.ac.id



GAMBARAN KLINIS

Lesi klasik psoriasis berupa plak eritema berbatas tegas dengan skuama tebal berlapis berwarna keputihan pada permukaan lesi. Ukurannya bervariasi mulai dari papul kecil hingga plak yang menutupi sebagian besar permukaan tubuh.¹



Gambar 1. Manifestasi psoriasis berupa plak eritema berbatas tegas dengan skuama tebal berlapis warna keputihan pada permukaan lesi.¹

Lesi psoriasis umumnya simetris, walaupun dapat asimetris. Lokasi paling sering adalah lutut, siku, kulit kepala, lumbosakral, bokong, dan genitalia. Beberapa tanda-tanda pada psoriasis meliputi tanda Auspitz, fenomena Koebner, dan fenomena bercak lilin (*Karsvlek*). Tanda Auspitz merupakan bintik-bintik perdarahan saat skuama diangkat. Psoriasis di tempat trauma dikenal sebagai fenomena Koebner. Fenomena bercak lilin berupa perubahan warna lebih putih seperti tetesan lilin setelah penggosokan skuama utuh

menggunakan pinggir gelas obyek.^{10,11}

TERAPI

Terapi psoriasis tipe plak kronis berdasarkan pada luas area tubuh yang terkena. Bila area permukaan tubuh yang terkena kurang dari 10% (derajat ringan), pilihan terapi topikal dapat dikombinasi dengan fototerapi. Bila area yang terlibat 10-30% (derajat sedang), dapat diberikan terapi kombinasi berupa topikal dan fototerapi. Keterlibatan area tubuh lebih dari 30% (derajat berat) memerlukan terapi sistemik yang dapat dikombinasikan dengan topikal dan fototerapi.^{1,11}

TERAPI ALTERNATIF HERBAL

Terapi sistemik, topikal, ataupun fototerapi, apabila digunakan dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping seperti atrofi kulit, toksik terhadap hepar dan ginjal, serta menurunkan daya tahan tubuh.¹ Diperkirakan sekitar 35-69% penderita psoriasis menggunakan terapi alternatif seperti herbal, diet, hipnoterapi, dan suplemen alami.⁵

Salah satu terapi alternatif herbal untuk psoriasis adalah *Aloe vera* yang dilaporkan memiliki efek anti-psoriasis, dengan efek samping lebih sedikit, ketersediaan bahan baku dari alam, dan biaya yang lebih murah.^{5,6}

ALOE VERA

Aloe vera atau lidah buaya, merupakan tanaman yang telah dikenal dan digunakan selama berabad-abad dalam bidang kesehatan, khususnya pengobatan kulit. *Aloe vera* berasal dari bahasa Arab 'alloe' yang berarti 'zat pahit yang berkilau' dan 'vera'

berasal dari bahasa Latin yang berarti 'benar'.¹²

Tanaman ini berbentuk triangular, daunnya berdaging dengan tepi bergerigi, memiliki bunga berbentuk tabung warna kuning dan buahnya banyak mengandung biji (**Gambar 2**). Tiap daun terdiri dari tiga lapisan: lapisan dalam mengandung 99% air dan berisi *glucmannans*, asam amino, lipid, sterol, dan vitamin; lapisan tengah merupakan lateks berwarna kuning dan rasanya pahit, berisi *anthraquinone* dan *c-glucosyl chromone*; lapisan luar sebagai kulit tebal yang tersusun atas 15-20 sel dan berperan dalam proteksi dan sintesis karbohidrat serta protein.^{13,14}



Gambar 2. Tanaman Lidah Buaya atau *Aloe vera*.¹⁴

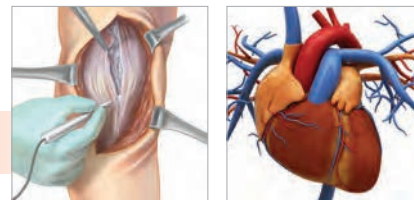
ALOE VERA SEBAGAI TERAPI ALTERNATIF PSORIASIS

Aloe vera digunakan dalam pengobatan penyakit kulit karena mengandung bahan aktif yang memiliki efek antiinflamasi, antimikroorganisme, antiproliferasi, dan keratolitik.⁴

Aloe vera memiliki berbagai komponen aktif, namun hanya beberapa yang berperan dalam pengobatan psoriasis, yaitu *c-glucosyl chromone*, *aloe-emodin*, *aloin*, dan *salicylic acid*.¹³⁻¹⁵ *C-glucosyl chromone* memiliki efek antiinflamasi, yang menghambat jalur COX (*cyclooxygenase*) terutama COX-2, dan mengurangi pelepasan *tumor necrosis factor* (TNF)- α .¹⁴ Hambatan pada jalur COX menurunkan produksi PGE₂, produksi *nitric oxide* (NO), dan pelepasan sitokin proinflamasi, sehingga proses inflamasi pada psoriasis berkurang.^{13,15} *Aloe emodin* dan *aloin* berperan sebagai antiproliferasi melalui penurunan produksi sitokin seperti *interleukin* (IL)-6, IL-1 β , TNF- α dan induksi apoptosis, serta penurunan proliferasi keratinosit melalui penurunan produksi TNF- α .^{9,16,17} *Salicylic acid* yang terkandung dalam *Aloe vera* dikenal

Tabel 1. Komponen aktif dalam *Aloe vera*¹⁵

Constituents	Number and identification	Properties and activity
Amino acids	Provides 20 of the 22 required amino acids and 7 of the 8 essential ones	Basic building blocks of proteins in the body and muscle tissues
Anthraquinones	Provides Aloe emodin. Aloetic acid, aloin, anthracene	Analgesic, antibacterial
Enzymes	Antliranol. barbaloin. chrysophanic acid, smodin, ethereal oil. ester of cimamonic acid, isobarbaloin. resistannol	Antifungal and antiviral activity but toxic at high concentrations
Honnonnes	Auxins and sibberellins	Wound healing and anti-inflammatory
Minerals	Calcium, chromium, copper, iron, manganese, potassium, sodium and zinc	Essential for good health
Salicyclic acid	Aspirin like compounds	Analgesic
Saponins	C-glucosyl chromone	Cleansing and antiseptic
Steroids	Cholesterol, campesterol. lupeol, sistosterol	Anti-inflammatory agents, lupeol has Antiseptic and analgesic properties
Sugars	Monosaccharides: Glucose and Fructose Polysaccharides: Glucmannans/polymannose	Anti-viral, immune modulating activity of acemannan
Vitamins	A. B. C. E. choline. B12. folic acid	Antioxidant (A, C, E), neutralises free radicals



Tabel 2. Penelitian *Aloe vera* untuk pengobatan psoriasis

Referensi (Tahun)	Desain Studi	Tujuan Penelitian	Kelompok Penelitian	Hasil
Syed, dkk. ¹⁹ (1996)	RPCT-DB	Penatalaksanaan psoriasis menggunakan ekstrak <i>Aloe vera</i> 0,5% dalam krim hidrofilik.	60 pasien usia 18-50 tahun.	Pengobatan psoriasis menggunakan krim <i>Aloe vera</i> lebih efektif dalam mengurangi plak pada 83% pasien. Terjadi penurunan nilai PASI rata-rata dari 9,7 menjadi 2,2.
Paulsen, dkk. ²⁰ (2005)	RPCT-DB	Menilai efektivitas ekstrak <i>Aloe vera</i> 98% dalam etanol untuk pengobatan psoriasis vulgaris derajat ringan hingga sedang.	14 pasien perempuan, 26 pasien laki-laki.	Terjadi penurunan nilai PASI pada 72,5% pasien yang diobati dengan ekstrak <i>Aloe vera</i> tersebut.
Vogel, dkk. ²¹ (2008)	In vivo	Mengetahui efek aktivitas antipsoriasis pada ekstrak <i>Aloe vera</i> 95% yang di-bandingkan dengan <i>tazarotene</i> 0,1%.	Model psoriasis pada ekor tikus.	Penurunan derajat ortokeratosis sama, sekitar 90,03%±2,00% pada kedua kelompok tersebut.
Choonhakarn, dkk. ¹⁵ (2010)	RCT-DB, prospective	Membandingkan krim <i>Aloe vera</i> dengan krim triamsinolon asetonid 0,1% pada pengobatan psoriasis plak derajat ringan hingga sedang.	43 pasien perempuan, 37 pasien laki-laki.	Setelah 8 minggu aplikasi kedua krim, nilai PASI turun sekitar 7,7 di kelompok krim <i>Aloe vera</i> dan sekitar 6,6 di kelompok krim triamsinolon asetonid.
Gayyar, dkk. ²³ (2012)	RCT-DB	Menilai efektivitas terapi dari kombinasi ekstrak <i>Aloe vera</i> dengan <i>coal tar</i> 1% (AMIX) pada psoriasis derajat ringan hingga sedang.	160 pasien perempuan, 119 pasien laki-laki.	Kombinasi <i>Aloe vera</i> dengan <i>coal tar</i> 1% (AMIX) pada psoriasis derajat ringan hingga sedang menurunkan nilai PASI dan lebih efektif daripada monoterapi masing-masing krim tersebut.
Popadic, dkk. ²² (2012)	In vitro	Menilai efek anti-proliferasi dan induksi apoptosis dari <i>aloe-emodin</i> yang terkandung dalam <i>Aloe vera</i> .	96 media <i>plate</i> berisi kultur keratinosit 3x10 ⁵ sel / media	<i>Aloe-emodin</i> signifikan menurunkan proliferasi keratinosit yang dikultur pada media <i>plate</i> .

*RPCT-DB: *Randomized Placebo Controlled Trial-Double Blind*

* RCT-DB: *Randomized Controlled Trial-Double Blind*

sebagai keratolitik alamiah, yang akan mengurangi ketebalan skuama pada psoriasis melalui penghancuran material perekat antar korneosit, sehingga terjadi penurunan kohesi antar korneosit.^{16,17}

INDIKASI, KONTRAINDIKASI, DAN EFEK SAMPING

Indikasi pemberian *Aloe vera* adalah psoriasis plak kronis derajat ringan dan sedang.¹⁵ Penggunaan krim *Aloe vera*, sebaiknya dihindari pada penderita yang diketahui memiliki alergi atau hipersensitivitas terhadap tanaman *family Liliaceace* selain *Aloe vera*, yaitu seperti bawang putih, bawang merah, dan bunga tulip.¹⁸

Reider, dkk. melaporkan *Aloe vera* topikal umumnya aman dan hanya sedikit yang menunjukkan reaksi hipersensitivitas, gatal,

ataupun nyeri seperti tertusuk di area lesi yang mendapat krim *Aloe vera*.⁴

EFEKTIVITAS

Pada tahun 1996, Syed dkk., pada studi RCT-DB ekstrak *Aloe vera* 0,5% dalam krim hidrofilik pada 60 penderita psoriasis plak, ekstrak *Aloe vera* diaplikasikan 3 kali sehari, 5 hari berturut-turut per minggu selama 4 hingga 16 minggu, didapatkan kesembuhan pada 83% penderita.¹⁹ Hasil yang sama dilaporkan melalui studi Paulsen, dkk. (2005), menggunakan ekstrak *Aloe vera* 98% gel yang diaplikasikan 2 kali sehari selama 4 minggu pada 40 pasien psoriasis.²⁰

Uji *in vivo* *Aloe vera* oleh Vogel, dkk. (2008) menunjukkan penurunan derajat ortokeratosis sekitar 90% pada mencit.²¹ Sedangkan uji *in vitro* oleh Popadic, dkk. (2012) melaporkan

adanya hambatan proliferasi keratinosit yang dikultur pada media *plate*.²² Hasil kedua uji tersebut memperlihatkan efektivitas *Aloe vera* sebagai antiproliferasi yang dapat digunakan sebagai terapi alternatif psoriasis.^{21,22}

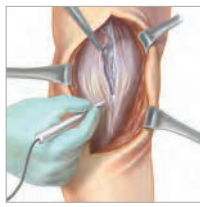
Beberapa penelitian RCT efek antipsoriasis *Aloe vera* dapat dilihat pada tabel 2.

SIMPULAN

Psoriasis merupakan penyakit inflamasi kronis; pengobatan dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping seperti atropi kulit, toksik terhadap hepar dan ginjal, serta menurunkan daya tahan tubuh. *Aloe vera* topikal menjanjikan sebagai terapi alternatif herbal karena memiliki komponen aktif, *c-glucosyl chromone*, *aloe-emodin*, *aloin*, dan *salicylic acid*.

DAFTAR PUSTAKA

- Gudjonsson JE, Elder JT. Psoriasis. In: Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffel DJ, Wolff K, editors. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 8th ed. New York: McGraw-Hill; 2012. p.197-231.
- Azfar RS, Gelfand JM. Psoriasis and metabolic disease: Epidemiology and pathophysiology. *Curr Opin Rheumatol*. 2008;20(4):416-22.
- Djuanda, Adhi. *Dermatosis eritroskuamosa*. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2011 .p.189-95.
- Miroddi M, Navarra M, Calapai F, Mancari F, Giofre SV, Gangemi S, et al. Review of clinical pharmacology of *Aloe vera* L in the treatment of psoriasis. *Phytother Res*. 2015; 29: 648-55.
- Herman A, Herman AP. Topically used herbal products for the treatment of psoriasis-mechanism of action, drug delivery, clinical studies. *Planta Med*. 2016;82:1447-55.
- Bonesi M, Loizzo MR, Provenzano E, Tundis R, Menichini. Antipsoriatic agents from natural plant sources. *Curr Med Chemistr*. 2016;23(2):1250-67.
- Deng S, May BH, Zhang AL, Lu C, Xue CCL. Plant extract for the topical management of psoriasis a systematic review and meta-analysis. *BJD*. 2013;169(4):769-82.
- Tjarta A, Sularsito SA, Kurniati DD. *Metode diagnostik dan penatalaksanaan psoriasis dan dermatitis seboroik*. Jakarta: Balai Penerbit FK UI; 2003 .p.1-52.
- Krueger JG, Bowcock A. Psoriasis pathophysiology. Current concepts of pathogenesis. *Ann Rheum Dis*. 2005;64(2):30-6.
- Kuchekar AB, Pujari RR, Kuchekar SB, Dhole SN, Mule PM. Psoriasis: A comprehensive review. *Internat J Pharm Life Sci*. 2011;2(6):857-77.
- Griffiths CEM, Barker JNWN. Psoriasis. In: Burns T, Breathnach S, Cox N, Griffiths C, editors. *Rook's textbook dermatology*. 8th. Massachussets: Blackwell Science Ltd; 2010. p. 20.1-6.



12. Surjushe A, Vasani R, Saple DG. Aloe vera: A short review. *Indian J Dermatol.* 2008;53(4):163-6.
13. Bhuvana KB, Hema NG, Rajesh TP. Review on Aloe vera. *IJAR.* 2014;2(3):677-91.
14. Sahu PK, Giri DD, Singh R, Pandey P, Gupta S, Shrivastava A, et al. Therapeutic and medicinal uses of Aloe vera. *Pharmacol Pharm.* 2013;4:599-610.
15. Choonhakarn C, Busaracome P, Sripanidkulchai B, Sarakarn P. Prospective, randomized clinical trial comparing topical Aloe vera with 0,1% triamcinolone acetonide in mild to moderate plaque psoriasis. *JEADV.* 2010;24(2):168-72.
16. Arican O, Aral M, Sasmaz S, Ciragil P. Serum levels of TNF- α , IFN- γ , IL-6, IL-8, IL-12, IL-17, and IL-18 in patients with active psoriasis and correlation with disease severity. *Mediators of Inflammation.* 2005;5:273-9.
17. Gottlieb AB, Chamian F, Masud S, Cardinale I, Abello MV, Lowes MA, et al. TNF inhibition rapidly down regulates multiple proinflammatory pathways in psoriasis plaques. *J Immunol.* 2005;175(4):2721-9.
18. Ulbricht C, Armstrong J, Basch S, Dacey C, Bent S, Dalton S, et al. An evidence -based systematic review of Aloe vera by the natural standard research collaboration. *J Herbal Pharmacother.* 2007;7(3-4):279-323.
19. Syed TA, Ahmad SA, Holt AH, Ahmad SH, Azfal M. Management of psoriasis with Aloe vera extract in a hydrophylic cream: A placebo-controlled, in a hydrophylic cream: A placebo-controlled, double-blind study. *Trop Med Int Health.* 1996;1:505-9.
20. Paulsen E, Korsholm L, Brandup F. A double-blind, placebo-controlled study a commercial Aloe vera gel in the treatment of slight to moderate psoriasis vulgaris. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2005;19:326-31.
21. Vogel GH. *Drug discovery and evaluation: Pharmacological assays.* Vol 1. Springer Publishing. 2008.
22. Popadic D, Savic E, Ramic Z, Djordjevic V, Trajkovic V, Medenica L, et al. Aloe-emodin inhibits proliferation of adult human keratinocytes in vitro. *J Cosmet Sci.* 2012;63:297-302.
23. Gayyar MAE, Hawwary AAE, Bakre NI. Evaluation of therapeutic effects of Aloe vera: Coal tar mixture in psoriasis. *Asian J Dermatol.* 2012;4(2):16-28.