

PENGARUH JENIS *SUSPENDING AGENT* PGA, PGS DAN TRAGAKAN TERHADAP PRESENTASE WAKTU REDISPERSIBILITAS PADA SEDIAAN SUSPENSI EKSTRAK DAUN SALAM (*Eugenia polyantha*)

THE EFFECT OF TYPES *SUSPENDING AGENT* PGA, PGS AND TRAGAKAN ON THE PRESENTAGE OF REDISPERILITY TIME FOR SUSPENSION OF BAY LEAF EXTRACT (*Eugenia polyantha*)

SYEVANI HAIMA FLORENSITA

Akademi Farmasi Putera Indonesia Malang

ABSTRAK

Suspending agent merupakan bahan yang dapat berpengaruh terhadap kestabilan suspensi. Salah satu syarat suspensi stabil adalah mampu meredispersi sedimentasi yang terbentuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh *suspending agent* PGA, PGS dan Tragakan terhadap presentase waktu redispersi suspensi ekstrak daun salam. Penelitian ini termasuk jenis penelitian eksperimental dengan melanjutkan penelitian jurnal Ika Afriantini, 2017. Sediaan yang dibahas berdasarkan penelitian awal adalah suspensi ekstrak daun salam sebagai antidiare namun penelitian tersebut belum dinyatakan kestabilan fisik dari suspensi ekstrak daun salam sehingga peneliti melanjutkan penelitian awal tentang salah satu evaluasi mutu fisik suspensi yaitu redispersi. Pembuatan bahan aktif dari daun salam melalui proses ekstraksi metode maserasi. Pembuatan formula menggunakan *suspending agent* PGA 5 %, PGS 1% dan Tragakan 4%. Sampel penelitian ini dilakukan pengojokan secara manual 180° diberi nilai 100% apabila terdapat pengulangan pengojokan maka nilai dikurangi 5%. Hasil data akan dilakukan pembahasan data deskriptif dan melakukan analisa data. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh jenis *suspending agent* terhadap presentase waktu redispersi suspensi ekstrak daun salam. *Suspending agent* PGA memiliki presentase paling tinggi yaitu rata-rata 80% sehingga PGA dapat dinyatakan memiliki kemampuan redispersi paling baik dibandingkan PGS rata-rata 68% dan Tragakan rata-rata 62% pada suspensi ekstrak daun salam.

Kata Kunci : *suspending agent*, suspensi, redispersibilitas

ABSTRACT

Suspending agent can affect the stability of the suspension. The conditions of suspension stable can be redispersibility sedimentation. This research aims to know the influence of *suspending agent* PGA, PGS and Tragakan against the percentage of time redispersi for suspension bay leaves extracts. This research is type of experimental with continued journal Ika Afriantini, 2017. Preparations are discussed based on first research is the suspension bay leaves extract as an Antidiarrhoeal however such research hasn't yet revealed physical stability of suspension leaves extracts so that researchers continued studies of early one physical quality evaluation of suspension that is redispersi. The active ingredients from leaves through maceration method. The formula using the PGA *suspending agent* 5%, 1% PGS, 4% Tragakan. Sample of this research was conducted manually 180° shake, value is 100%. If there is repetition the value minus 5%. The results use statistic data. The results showed the presence of the influence type of *suspending agent* against percentage of time redispersibility. PGA has the highest percentage is an average 80% so the PGA has the best ability redispersibility beetwen PGS in average 68% and a Tragakan average 62% on suspension bay leaves extracts.

Keywords : *suspending agent*, suspension, redispersibility

PENDAHULUAN

Suspensi dapat didefinisikan sebagai prepat yang mengandung partikel obat yang terbagi secara halus disebarkan secara merata dalam pembawa dimana obat menunjukkan kelarutan yang sangat minimum (Ansel, 2008). Suspensi memberikan andil di bidang farmasi dan kedokteran dalam hal membuat zat-zat yang tidak larut dan seringkali tidak enak rasanya menjadi suatu sediaan yang enak atau juga dalam hal membentuk suatu sediaan obat kulit yang cocok untuk penggunaan kulit dan pada membran mukosa, serta dalam hal pemberian parenteral dari obat-obat yang tidak larut (Martin et al., 2008). Dalam membuat suspensi diperlukan formulasi dari bahan yang dapat membentuk sebuah larutan stabil yaitu zat tambahan seperti pembasah, pemanis, pelarut, *suspending agent* dan zat aktif (zat yang memiliki efek farmakologi dengan tujuan terapi atau pengobatan). Semakin berkembangnya zaman zat aktif dapat diperoleh dari bahan alam salah satunya yaitu Daun Salam.

Daun Salam adalah tanaman yang memiliki nama ilmiah *Eugenia polyantha*. Daun Salam sering digunakan terutama untuk bahan rempah-rempah pengharum masakan sejumlah wilayah Asia Tenggara termasuk Indonesia. Selain digunakan sebagai rempah-rempah, daun Salam juga dapat digunakan sebagai obat tradisional. Daun Salam mempunyai pohon yang cukup besar dan tingginya bisa mencapai 20 sampai 25 meter (Winarto, 2004). Penggunaan Daun Salam telah di kembangkan menjadi tumbuhan medis. Daun Salam dapat digunakan sebagai penurun kolesterol, obat kencing manis, dapat menurunkan tekanan darah, sakit maag, sakit perut, dan dapat digunakan untuk menghentikan buang air besar yang berlebihan (diare) (Dalinmartha, 2000). Daun salam juga dapat sebagai anti inflamasi, anti bakteri dan mampu menurunkan kadar trigliserida serum (Soeharto, 2004; Moeloek, 2006 dan Sabir, 2003). Tanaman Salam sendiri diketahui memiliki senyawa aktif saponin, triterpenoid, flavonoid, polifenol, alkaloid, minyak atsiri dan tanin (Sudarsono et al., 2002).

Tanin adalah salah satu golongan senyawa polifenol yang juga banyak dijumpai pada tanaman, senyawa fenol memiliki cincin aromatik yang mengandung bermacam gugus pengganti yang menempel seperti gugus hidroksi, karboksi, metoksi dan cincin bukan aromatik. Tanin memiliki sifat yang dapat larut air. Zat tanin dapat mengurangi intensitas diare dengan cara menciutkan selaput lendir usus dan mengecilkan pori sehingga akan menghambat sekresi cairan dan elektrolit (Tjay dan Raharjda, 2002). Dalam penelitian Ika Afriatin, 2017 mengenai khasiat ekstrak Daun Salam sebagai anti-diare yang dibuat sediaan suspensi belum diketahui kestabilannya. Kestabilan fisik dari suspensi sendiri bisa didefinisikan sebagai keadaan dimana partikel tidak menggumpal dan tetap terdistribusi merata di seluruh sistem dispersi. Karena keadaan yang ideal jarang menjadi kenyataan, maka perlu untuk menambah pernyataan bahwa jika partikel-partikel tersebut mengendap, maka partikel-partikel tersebut harus dengan mudah disuspensi kembali dengan sedikit

pengocokan saja (Redispersi) (Martin, et al., 1993).

Redispersi merupakan kemampuan partikel-partikel yang mengendap dapat homogen dan menyatu kembali pada pelarutnya. Pengujian redispersibilitas dilakukan untuk mengetahui kemampuan suspensi untuk teredispersi dengan pengojokan. Kemampuan redispersi ini berperan penting karena berhubungan dengan zat aktif yang mampu bercampur kembali dengan sediaan sehingga saat suspensi tersebut dikonsumsi, zat aktif tetap dapat masuk dalam tubuh konsumen dan memberikan efek terapi yang diinginkan (keseragaman dosis). Kemudahan redispersi juga mempengaruhi keefektifan dalam pengojokan saat suspensi akan digunakan. Ketidakberhasilan redispersi atau bisa disebut juga keadaan endapan (*cake*) yang memadat akan berpengaruh pada sediaan suspensi sehingga tidak efektif bila dikonsumsi dengan kata lain suspensi dinyatakan tidak stabil. Suspensi yang tidak stabil maka tidak dapat memberikan efek terapi yang diharapkan konsumen. Salah satu zat pada suspensi yang dapat

mempengaruhi kemampuan redispersi adalah penggunaan *suspending agent*.

Suspending agent excipients membantu bahan farmasi aktif tetap tersuspensi dalam formulasi dan mencegah *caking* di bagian bawah wadah (Sulton, 2002). Setiap jenis *suspending agent* memiliki karakteristik yang berbeda. Dalam penelitian ini menggunakan tiga jenis *suspending agent* yaitu PGA (*Pulvis Gummi Arabicum*) merupakan *suspending agent* golongan polisakarida yang terdiri dari gom akasia, bentuk serbuk kuning pucat, tidak berbau, memiliki sifat mudah larut air, dapat menjadi *suspending agent* dengan konsentrasi 5 sampai dengan 10 %. Tragakan adalah eksudasi bergetah dari batang beberapa spesies *Astragalus gummifer labill* dan beberapa spesies lain dari *Astragalus*, milik keluarga Leguminosae (Gokhale *et al*, 2009) Konsentrasi Tragakan sebagai *suspending agent* yaitu 2 sampai dengan 6 %. PGS (*Pulvis Gummosus*) adalah *suspending agent* kombinasi antara PGA dan Tragakan serta penambahan gula masing-masing dalam satu bagian.

Konsentrasi yang digunakan untuk *suspending agent* yaitu 1% untuk obat berkhasiat tidak keras dan 2 % untuk obat berkhasiat keras. Perbedaan karakteristik *suspending agent* ini peneliti ingin mengetahui apakah dapat berpengaruh pada kestabilan fisik suspensi Ekstrak Daun Salam terutama pada kemampuan redispersibilitasnya.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian tentang pengaruh dari jenis *suspending agent* PGA, PGS dan Tragakan serta dilanjutkan dengan uji waktu redispersi pada sediaan suspensi Ekstrak Daun Salam (*Eugenia polyantha*).

BAHAN DAN METODE

Rancangan Penelitian. Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan metode pengolahan data deskriptif dan statistic. Perlakuan yang diberikan pada eksperimen yaitu menggunakan tiga jenis *suspending agent* PGA, PGS dan Tragakan. Tiap formula dilakukan tiga replikasi. Pelakuan ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh jenis *suspending agent* terhadap

presentase waktu redispersibilitas suspensi ekstrak daun salam.

Bahan. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Ekstrak Daun Salam : 81 g
2. PGA : 9 g
3. PGS : 1,8 g
4. Tragakan : 7,2 g
5. Gliserin : 54 g
6. Sirup Simplek : 108mL
7. Na. Benzoat : 0,54 g
8. Aquadest : 93mL

Formula suspensi

Tabel 1. Formulasi suspensi dengan jenis *suspending agent* PGA, PGS dan Tragakan

Bahan	F. PGA (%)	F. PGS (%)	F. Tragakan (%)	Fungsi
Ekstrak Daun Salam	15	15	15	Bahan Aktif
<i>S.agent</i>	5	1	4	<i>S.agent</i>
Air <i>S.agent</i>	4,5 mL	4,2 mL	24 mL	Pelarut
Gliserin	10	10	10	Pembasah
S.Simpl ek	20	20	20	Pemanis
Na.Benz oat	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Aqua ad	60 mL	60 mL	60 mL	Pelarut

Pembuatan suspensi. Sediaan suspensi terdiri dari tiga formula (Tabel 1). PGA, PGS dan Tragakan digerus dengan air hingga membentuk mucilago kemudian ditambahkan bahan aktif ekstrak daun salam gerus homogen, kemudian ditambahkan Gliserin sedikit demi sedikit, ditambahkan sirup simpek dan Na.Benzoat ad dengan Aquades hingga 60 mL gerus sampai homogen.

Pengamatan evaluasi redispersibilitas. Suspensi disimpan dalam keadaan tidak terganggu hingga terbentuk sedimentasi. Pengamatan dilakukan pengojokan secara manual pada botol sediaan dengan bantuan senter. Satu kali pengojokan menyatakan suspensi 100 % mudah terdispersi. Setiap pengulangan pengocokan mengurangi persen kemudahan redispersi sebanyak 5 % (Anggraeni, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Evaluasi Redispersibilitas Suspensi dengan jenis suspending agent PGA, PGS dan Tragakan

Suspensi <i>Suspending agent</i>	Replikasi			Rata-rata
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III	
PGA 5 %	5 kali	5 kali	5 kali	80 %
	pengojokan Nilai 80 %	pengojokan Nilai 80 %	pengojokan Nilai 80 %	
PGS 1 %	8 kali	7 kali	7 kali	68 %
	pengojokan Nilai 65 %	pengojokan Nilai 70 %	pengojokan Nilai 70 %	
Tragakan 4 %	9 kali	8 kali	9 kali	62 %
	pengojokan Nilai 60 %	pengojokan Nilai 65 %	pengojokan Nilai 60 %	

Hasil pengujian redispersibilitas dipengaruhi oleh partikel yang terbentuk dalam suatu sistem suspensi. Apabila partikel berada sebagai satuan terpisah maka partikel akan terbentuk sedimentasi (*cake*). Sedangkan partikel longgar menyebabkan partikel tidak terikat secara ketat sehingga mudah teredispersi secara homogen.

Suspensi yang ideal adalah suspensi yang memenuhi persyaratan. Persyaratan suspensi menurut (Ansel *et al.*, 1995).

- Fase dispers mengendap secara lambat, dan jika mengendap tidak boleh membentuk cake yang keras, dan dapat segera terdispersi kembali menjadi

campuran yang homogen jika digojog.

- Ukuran partikel tersuspensi tetap konstan selama waktu penyimpanan.
- Suspensi tidak boleh terlalu kental agar dapat dituang dengan mudah melalui botol atau dapat mengalir melalui jarum injeksi.

HASIL DATA STATISTIK

Tabel 3. Hasil Data Statistik

Anova

hasil

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,052	2	,026	46,500	,000
Within Groups	,003	6	,001		
Total	,055	8			

Hasil data statistik Anova menunjukkan bahwa sig 0,000 < 0,05 sehingga H0 ditolak dan H1 diterima yaitu terdapat pengaruh jenis suspending agent PGA, PGS dan Tragakan terhadap presentase waktu redispersibilitas suspensi ekstrak daun salam.

Tabel 4. Hasil Data Post Hoc

Hasil data post hoc menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan

(I) suspending_agent	(J) suspending_agent	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
PGA	PGS	,11667	,01667	,058	-,0097	,2430
	Tragakan	,18333*	,01667	,024	,0570	,3097
PGS	PGA	-,11667	,01667	,058	-,2430	,0097
	Tragakan	,06667	,02357	,136	-,0262	,1595
Tragakan	PGA	-,18333*	,01667	,024	-,3097	-,0570
	PGS	-,06667	,02357	,136	-,1595	,0262

anta PGA dan Tragakan yang ditandai dengan (*) pada tabel *Mean Difference*. Sehingga untuk mengetahui suspending agent paling efektif diantara PGA, PGS dan Tragakan maka dilanjutkan Kruskal Wallis

Tabel 5. Hasil Data Kruskal Wallis

Ranks			
	suspending_agent	N	Mean Rank
hasil	PGA	3	8,00
	PGS	3	4,83
	Tragakan	3	2,17
	Total	9	

Test Statistics ^{a,b}	
	hasil
Chi-Square	7,245
df	2
Asymp. Sig.	,027

Hasil data menunjukkan bahwa *Mean Ranks* PGA memiliki nilai tertinggi, sehingga dapat dinyatakan bahwa PGA memiliki kemampuan redispersibilitas paling baik dibandingkan PGS dan Tragakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil pengujian redispersibilitas formula PGA yaitu rata-rata 80 %.

2. Hasil pengujian redispersibilitas formula PGS yaitu rata-rata 68 %
3. Hasil pengujian redispersibilitas formula Tragakan rata-rata 62%
4. Hasil pengujian redispersibilitas yang memiliki kemampuan paling baik adalah PGA.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggreini DB, 2013, *Optimasi Formula Suspensi Siprofloksasin Menggunakan Kombinasi Pulvis Gummi Arabici (Pga) Dan Hydroxypropyl Methylcellulose (Hpmc) Dengan Metode Desain Faktorial*, Skripsi tidak dipublikasikan, Pontianak : Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Ansel, H.C, Popovich, N.G and Allen, L. V., 1995, *Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery System*, Williams & Wilkins, Baltimore, p.
- Ansel, H.C. 2008. *Pengantar bentuk sediaan farmasi*. (Edisi IV). Penerjemah: Parida Ibrahim. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-Press)

- Dalinmartha, Setiawan. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Jilid 2*. Jakarta: Trubus Agriwidya.
- Martin, A., Swarbrick, J., & Cammarata, A. (1993). *Farmasi fisik jilid II (Edisi 3)*. Penerjemah: Joshita Djajadisastra. Jakarta: Universitas Indonesia Press
- Martin, Alred. 2008. *Farmasi Fisika Edisi Ke Tiga*. UI Pres Jakarta.
- Moeloek, F. A., 2006. *Herbal and Traditional Medicine: National Perspectives and Policies In Indonesia (Obat Herbal dan Traditional; Perspektif dan Kebijakan Nasional di Indonesia, Jurnal Bahan Alam Indonesia*.
- S. B. Gokhale, C.K. Kokate, A.P Purohit, Januari 2009. *A Text Book of Pharmacognosy*, Nirali Prakashan, Pune, India. Diekstrak & Diterjemah dari: E book google https://books.google.co.id/books?id=NRpR1PU77RAC&dq=tragacanth+is&source=gbs_navlinks_s
- Sabir A, 2003. *Identifikasi golongan flavonoid dalam propolis Trigona sp dari Kabupaten Bulukamba Sulawesi Selatan yang digunakan pada Perawatan Kaping pulpa langsung*, Majalah Kedokteran Gigi (Dental Journal). Edisi Khus. Surabaya.
- Sudarsono, Gunawan, D., Wahyuono, S., Donatus, I.A., dan Purnomo. 2002. *Tumbuhan Obat II, Hasil Penelitian, Sifat-sifat dan Penggunaan, 96-100, Pusat Studi Obat Tradisional*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sulton, M.E. 2002. *The Science Of Dosage From Design 2 Edison*. ChurchileLivingston.
- Tjay dan Rahardja, 2002. *Obat-obat Penting, Khasiat, Penggunaan dan Efek Sampingnya*. Edisi V, Jakarta PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.