

FORMULASI *SPRAY SCANT DIFFUSE* DAN UJI AKTIVITAS ANTI BAU

Herna Fauziah^{1*}, Setia Budi¹, Nur Hidayah²

¹Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Kesehatan Universitas Sari Mulia

²Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sari Mulia

*Korespondensi: hernaafauziah09@gmail.com

Diterima: 07 Desember 2022

Disetujui: 18 Mei 2023

Dipublikasikan: 04 Juni 2023

ABSTRAK. Bau badan merupakan masalah yang cukup penting dan dapat mengganggu aktivitas seseorang. Mengetahui evaluasi fisik dan aktivitas yang optimal pada sediaan spray scant diffuse Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Sediaan spray scant diffuse dibuat menjadi 3 formulasi dengan variasi konsentrasi bahan kimia. Sediaan spray scant diffuse dievaluasi fisik dan dilakukan uji aktivitas anti bau. Berdasarkan uji organoleptis didapatkan hasil tidak jauh berbeda dari setiap formulasi, hasil uji homogenitas semua sediaan homogen. Hasil uji pH didapatkan pH yang sesuai dengan rentang pH sediaan spray 4,5-6,5. Uji viskositas hasil formulasi I, II, dan III sudah memenuhi persyaratan. Uji pola penyemprotan hasil dari ketiga formulasi memiliki pola penyemprotan yang baik sesuai dengan persyaratan uji pola penyemprotan. Uji aktivitas anti bau hasil formulasi I dapat menghilangkan bau. Sedangkan pada formulasi II dan III hanya sedikit bau yang hilang. Setiap formulasi sudah memenuhi persyaratan dari evaluasi fisik sediaan. Formulasi yang stabil berdasarkan uji aktivitas anti bau adalah formulasi I dengan konsentrasi hidrogen peroksida 300 ml dan natrium bikarbonat 150 mg.

Kata Kunci: Hidrogen Peroksida, Natrium Bikarbonat, *Spray Scant Diffuse*, Uji Aktivitas Anti Bau

ABSTRACT. Body odor is quite an important issue and can interfere with one's activities. Objective: To find out the optimal physical and activity evaluation of a diffused spray scan preparation. This research is an experimental research. Spray scant diffuse preparations were made into 3 formulations with variations in chemical concentrations. Spray scant diffuse preparations were physically evaluated and tested for their anti-odor activity. Based on the organoleptic test, the results were not much different from each formulation, the homogeneity test results for all preparations were homogeneous. The pH test results obtained a pH that corresponds to the pH range of spray preparations 4.5-6.5. The viscosity test results of formulations I, II, and III have met the requirements. The spray pattern test results from the three formulations had a good spray pattern in accordance with the spray pattern test requirements. Anti-odor activity test results of formulation I can eliminate odors. Whereas in formulations II and III only a little odor was lost. Each formulation has met the requirements of the physical evaluation of the preparation. Based on the anti-odor activity test, a stable formulation was formulation I with a concentration of 300 ml of hydrogen peroxide and 150 mg of sodium bicarbonate.

Keywords: Hydrogen Peroxide, Sodium Bicarbonate, Diffuse Scanning Spray, Anti Odor Activity Test

PENDAHULUAN

Berbagai macam aktivitas baik ringan atau berat akan memicu sekresi keringat dalam tubuh manusia. Masalah bau badan ini tidak hanya menimbulkan rasa tidak nyaman dan mengganggu hubungan sosial, namun juga dapat menjadi pertanda hygiene buruk dan dapat berhubungan dengan penyakit tertentu. *Bromhidrosis* dapat terjadi pada semua ras dan usia, lebih sering pada laki-laki, mungkin karena aktivitas kelenjar apokrin pada laki-laki lebih tinggi. (Ayu *et al.*,

2020). *Bromhidrosis* terdiri dari dua jenis, yaitu *bromhidrosis* apokrin dan *bromhidrosis* ektrin. *Bromhidrosis* apokrin, khususnya *bromhidrosis aksila*, dipengaruhi oleh peningkatan aktivitas kejar apokrin, keterlibatan mikroorganisme, peran hormon, dan faktor keturunan. *Bromhidrosis* kelenjar ektrin biasanya tidak berbau. *Bromhidrosis* ektrin lebih sering terjadi pada telapak kaki, dapat juga pada telapak tangan, terutama *inguinal* atau pangkal paha (Ayu *et al.*, 2020). Setiap orang pada waktu tertentu mengeluarkan keringat, karingat itu

ada yang tiak berbau ada pula yang berbau kurang sedap. Sejak masa puber atau memasuki masa remaja, tiubuh akan mengeluarkan bau khas disekitar ketiak, kaki dan alat kelamin. Bau tidak enak itu timbul karena adanya bakteri yang bercampur keringat (Dewi Peti Virgianti, 2015). Beberapa bakteri tersebut diantaranya ialah *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermis*, *C. acne*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Streptococcus pyogenes* diketahui sebagai penyebab bau badan tersebut (Dewi *et al.*, 2019). Bau badan merupakan masalah yang cukup penting dan dapat mengganggu aktivitas seseorang. Bau badan dapat terjadi karena kurang menjaga kebersihan badan dan adanya bakteri yang menguraikan keringat menjadi zat yang berbau kurang sedap (Chandra, 2017).

METODE

Metode dan Rancangan Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental laboratorium *one-shoot case study*, *One-shoot case study* yaitu suatu kelompok yang diberi perlakuan selanjutnya diamati hasilnya.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan timbangan analitik (AD-600i), spatula, mortir dan stemper, beaker gelas 250 ml (IWAKI CTE33), beaker gelas 500ml (AGC IWAKI CTE33), gelas ukur 100ml (HERMA) viscometer stromer (NDJ-5S), pipet tetes, batang pengaduk, sudip, penangas air (Thermo SCIENTIFIC), kertas mika, 3 buah botol semprot, kertas perkamen, plastik mika, kaca arloji, stirrer dan pH meter (Lutron).

Bahan yang digunakan Hidrogen Piroksida 3% Natrium Bikarbonat, Karbon Aktif dan Aquadest.

Prosedur Kerja

Siapkan alat dan bahan yang diperlukan timbang semua bahan sesuai dengan perhitungan. Pembuatan basis *spray scant diffuse*, mencampurkan natrium bikarbonat dan sebagai hidrogen peroksida terlebih dahulu menggunakan alat magnetic stirrer. Setelah tercampur kedua zat, dan ditambahkan perlahan sampai jumlah yang ditentukan, Kemudian tambahkan perlahan

aquadest hingga mencapai volume 500 ml. Pengadukan tetap berlangsung perlahan secara kontinyu sampai membentuk basis *spray scant diffuse* yang homogeny, Setelah terlarut ditambahkan keseluruhan karbon aktif secara perlahan.

Tabel 1 Formulasi *Spray Scant Diffuse*

Nama Bahan	Kosentrasi Sediaan		
	F1	F2	F3
Hidrogen Piroksida 3%	300 ml	200 ml	100 ml
Natrium Bicarbonat	150 mg	250 mg	350 mg
Karbon Aktif	1,5 mg	1,5 mg	1,5 mg
Aquadest	Ad 500 ml	Ad 500 ml	Ad 500 ml

HASIL

Tabel 2. Hasil Pengamatan Organoleptik Sediaan *Spray Scant Diffuse*

Formula	Pengamatan	Hari ke-	
		0	7
FI	Warna	Tidak berwarna	Tidak berwarna
	Bentuk	Cair	Cair
	Bau	Tidak ada bau	Tidak ada bau
FII	Kejernihan	Jernih	jernih
	Warna	Tidak berwarna	Tidak berwarna
	Bentuk	Cair	Cair
FIII	Bau	Tidak ada bau	Tidak ada bau
	Kejernihan	Jernih	jernih
	Warna	Tidak berwarna	Tidak berwarna

Uji organoleptis dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan spray dengan melakukan pengamatan secara visual terhadap bentuk warna dan bau dari sediaan *spray scant diffuse* (Pandu, 2021).

Uji homogenitas diamati secara visual untuk melihat ada atau tidaknya endapan atau partikel pada sediaan *spray scant diffuse* tersebut (Pandu, 2021).

Uji pH dilakukan dengan menggunakan pH meter dan dilakukan pada suhu ruang. Langkah

pertama yang dilakukan sebelum menguji pH sediaan yaitu elektroda dikalibrasi dengan dapat standar pH 4,5 dan pH 6,5. Kemudian elektroda dicelupkan ke dalam sediaan spray, catat angka yang muncul pada instrumen (Pandu, 2021).

Uji viskositas, viskositas spray diukur dengan menggunakan viscometer stromer dengan spindle no. 3 dengan 12 rpm. Sebanyak 50 ml sediaan diletakkan dalam gelas beaker dan dilakukan pengukuran viskositas dengan 3 kali replikasi (Pandu, 2021).

Uji pola penyemprotan, *Spray* disemprotkan pada plastik mika dengan jarak 5 cm dengan merujuk pada standar sebagai berikut.

Buruk 1 : sediaan tidak menyemprot keluar

Buruk 2 : menyemprot keluar, tetapi tidak dalam bentuk partikel melainkan dalam bentuk gumpalan atau tetesan.

Buruk 3 : menyemprotkan keluar, tetapi partikel terlalu besar.

Baik : menyemprot keluar dengan seragam dan dalam bentuk partikel kecil

Uji Aktivitas Anti Bau

Tabel 3. Kriteria Bau

Skor 0	Tidak ada bau (bau tidak dapat diketahui)
Skor 1	Bau diragukan (bau dapat dirasa walaupun pemeriksa tidak mengenalinya sebagai bau)
Skor 2	Bau sedikit (bau masih dipertimbangkan, bau dapat dirasa)
Skor 3	Bau sedang (bau dapat dirasakan)
Skor 4	Bau keras (bau dapat dirasakan dan disadari oleh pemeriksa)
Skor 5	Bau hebat (bau dapat dirasakan dan tidak disadari oleh pemeriksa)

Sumber : (Dharmautama et al., 2008).

Uji aktivitas anti bau bertujuan untuk melihat dan mengetahui apakah masih ada bau yang terdapat pada baju yang telah dibuat bau terlebih dahulu. Pengujian bau dilakukan pada 30 orang responden untuk mengetahui kriteria bau sesuai dengan tabel diatas. Selama uji bau, responden menyemprotkan sediaan atau formulasi *spray scant diffuse* sebagaimana kebiasaan media yang telah diinduksi bau seperti baju yang sudah dipakai berkeringat dan tidak dicuci sampai menimbulkan bau didiamkan selama 1x24 jam untuk melihat apakah masih ada bau atau

sebaliknya bau sudah hilang. Setelah itu responden akan mengisi kriteria bau dilembar yang telah disediakan sesuai dengan pengindraan masing-masing responden. Untuk studi protokol mengharuskan pengujian bau dilakukan dalam nominal jangka waktu 24 jam setelah pengambilan sampel yang diisi oleh responden pencatatan apa pun ketidaksesuaian pada dokumen yang ditemukan pada uji aktivitas bau didokumentasikan. Pada evaluasi bau, berfokus pada tugas mengamati sampel bau seperti yang disajikan dari kriteria bau.

PEMBAHASAN

Hasil pengujian organoleptik menunjukkan bahwa formulasi I, II, dan III memiliki warna bening, dan tidak memiliki bau. Setelah 7 hari disimpan pada suhu ruang didapatkan hasil yaitu sediaan formulasi I, II, dan III tidak ada nya perubahan. Pada sediaan formulasi I di dapatkan hasil uji organoleptik meliputi warna yaitu tidak ada warna (transparan), berbentuk cair dan tidak memiliki bau sama sekali. Formulasi II di dapatkan hasil uji organoleptik meliputi warna yaitu tidak ada warna (transparan), berbentuk cair, dan tidak memiliki bau sama sekali. Formulasi III di dapatkan hasil uji organoleptik meliputi warna yaitu tidak ada warna (transparan), berbentuk cair dan tidak memiliki bau sama sekali. Pengujian organoleptis menunjukkan bahwa formulasi I, II dan III terdapat sedikit gelembung udara, gelembung udara yang terperangkap didalam sediaan perlahan berkurang, adanya gelembung udara yang terbentuk dapat berpengaruh terhadap viskositas serta tampilan fisik dari sebuah sediaan. Akan tetapi untuk sediaan formulasi yang ada gelembung udara hanya ada pada dihari ke 0 pengujian untuk di hari ke 7 tidak ada gelembung udara. Namun menurut Sihombing, L.N.B., (2015) gelembung udara yang terperangkap dalam sediaan akan berkurang seiring waktu penyimpanan. Tekstur Formulasi I, II, dan III dihari ke 0 sampai hari ke 7 tidak terjadi kekentalan.

Uji homogenitas suatu sediaan menandakan bahwa bahan yang digunakan dalam formula sediaan telah tercampur dengan baik. Homogenitas sediaan akan menghasilkan sediaan

yang baik karena zat aktif yang terkandung dalam sediaan terdispersi dengan bahan lain dalam formula sehingga sediaan mengandung bahan aktif dengan jumlah yang sama (Yeni Candana, 2021). Berdasarkan standar persyaratan menyatakan bahwa sediaan *spray* dikatakan homogen apabila tidak ada partikel padat yang menggumpal (Anindhita *et al.*, 2020). Pada hasil evaluasi menunjukkan bahwa semua sediaan yang didapatkan dari formulasi I, II, dan III tidak adanya gumpalan dan butiran kasar, yang mana sediaan *spray scant diffuse* sudah homogen, hal ini dikarenakan pada saat proses pengadukan menggunakan *magnetic stirrer* dengan kecepatan 200 rpm selama 20 menit, sampai semua bahan tercampur homogen. Dilihat dari hari ke 0 sampai hari ke 7 sediaan tidak *spray* tidak mengalami perubahan. Sehingga dapat dikatakan bahwa semua sediaan formulasi sudah homogen dan memenuhi persyaratan (Rachmasari *et al.*, 2019).

Pengukuran pH dilakukan untuk mengetahui pH sediaan dan memantau nilai pH selama penyimpanan (Yati *et al.*, 2018). Pengujian pH pada sediaan *spray scant diffuse* dilakukan untuk mengukur pH dan memeriksa kesesuaian dengan rentang persyaratan pH sediaan topikal (4,5-6,5). Pemeriksaan pH merupakan parameter fisikokimia yang harus dilakukan pada sediaan topikal karena pH yang berkaitan erat dengan efektifitas zat aktif, stabilitas zat aktif dan sediaan, serta kenyamanan di kulit saat digunakan (Warnida dkk., 2016).

Hasil pengujian di hari ke 0 didapatkan hasil pH Formulasi I yaitu 5,53, formulasi II yaitu 5,54, formulasi III yaitu 5,99.

Sesudah disimpan selama 7 hari pada suhu kamar (15-30°C) bertujuan untuk melihat apakah sediaan mengalami perubahan nilai pH. Didapatkan hasil pengukuran pH semua sediaan *spray* yaitu pada formulasi I 5,39, formulasi II 5,50, formulasi III 5,80. Berdasarkan hasil yang didapat bahwa formula I, II, dan III mengalami penurunan nilai pH. Penurunan nilai pH ini bisa disebabkan oleh suhu penyimpanan hal ini juga dapat meningkatkan kadar asam maupun basa (Dewi dkk., 2018). Nilai suhu juga sangat penting dalam pengukuran nilai pH, nilai pH keasaman merupakan suatu ekspresi dan konsentrasi ion

hidrogen, sehingga dapat terjadinya penurunan pH dan sebaliknya (Gita, 2013). Suhu pada penyimpanan juga berpengaruh besar terhadap nilai pH sediaan formulasi. Penyimpanan pada suhu kamar juga dapat mengubah sediaan menjadi kearah asam (Dewi, 2017).

pH yang baik untuk sediaan adalah pH dengan nilainya mendekati atau hampir sama dengan pH kulit. Nilai pH optimal untuk sediaan topikal yaitu 4,5-6,5, jika pada pH sediaan terlalu asam akan menimbulkan iritasi pada kulit,

Sebaliknya kalau terlalu basa akan menyebabkan kering di area kulit (pandu, 2021). Berdasarkan hasil pengamatan uji pH dihari ke 0 sampai hari ke 7 didapatkan hasil pH tentang 5,53-5,80 yang mana pH tersebut dikatakan masih berada tentang pH optimal untuk sebuah sediaan topikal yaitu 4,5-6,5.

SIMPULAN

Setiap formulasi sudah memenuhi persyaratan dari evaluasi fisik sediaan. Formulasi yang stabil berdasarkan uji aktivitas anti bau adalah formulasi I dengan konsentrasi hidrogen peroksida 300 ml dan natrium bikarbonat 150 mg

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada apt. Setia Budi., M.Farm dan Nur Hidayah, ST, MT yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- Ayu, A. D., Arrochman, F., Triana, A., Damayanti, W., & Yulianto, I. (2020). *Prosedur Kombinasi Liposuction Dan Kuretase Pada Bromhidrosis Aksilaris Rekuren*. 47(7), 551–554.
- Chandra, Y. (2017). Uji Daya Hambat Beberapa Deodoran Terhadap Bakteri Penyebab Bau Ketiak *Pseudomonas Aeruginosa* Dan *Staphylococcus Epidermidis* Dengan Metode Difusi Cakram. *Jurnal Analis Farmasi*, 2(4), 278–282.
- Dewi, I. P., Wijaya, W. R., & Verawaty. (2019). Uji Daya Hambat Deodoran Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*. *Akademi Farmasi Prayoga*, 4(1).

-
- Dewi Peti Virgianti, T. D. M. Stik. B. T. H. T. (2015). Pengaruh Penggunaan Gosokan Daun Sirih (*Piper Betle*, Linn.) Terhadap Jumlah Angka Lempeng Total Bakteri Ketiak. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1.
- Dharmautama, M., Koyama, A. T., & Kusumawati, A. (2008). Tingkat Keparahan Halitosis Pada Manula Pemakai Gigitiruan. *Journal Of Dentomaxillofacial Science*, 7(2), 106. <https://doi.org/10.15562/jdmfs.v7i2.200>
- Pandu, K. A. A. (2021). *Formulasi, Evaluasi, Dan Uji Aktivitas Sediaan Spray Deodoran Dari Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut (Citrus Hystrix Dc)* (P. 1,17,18,23,27,28,29,34,35).