



**KAJIAN AWAL EFEK PENGGUNAAN ASAP CAIR DAN KADAR
BELERANG TERHADAP MUTU SALEP KULIT SEBAGAI ANTIFUNGI**

Chintiara Desriani, Sulhatun*, Rozanna Dewi, Zulnazri, Rizka Nurlaila

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh
Kampus Utama Cot Teungku Nie Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara – 24355

*E-mail: sulhatun@unimal.ac.id

Abstrak

Asap cair (Bahasa Inggris: wood vinegar, liquid smoke) merupakan suatu hasil kondensasi atau pengembunan dari uap hasil pembakaran secara langsung maupun tidak langsung dari bahan-bahan yang banyak mengandung lignin, selulosa, hemiselulosa serta senyawa karbon lainnya. Salep adalah sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan asap cair tempurung kemiri sebagai antibiotik dan antifungi untuk salep kulit. Metode yang dipakai yaitu metode pengadukan, yang dilakukan dengan cara mencampurkan semua bahan hingga homogen.

Kata kunci: *Salep kulit, asap cair tempurung kemiri, belerang dan pengadukan.*

1. Pendahuluan

Salep kulit adalah sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar. Bahan obatnya larut atau terdispersi homogen dalam dasar salep yang cocok. Salep terdiri dari basis salep yang merupakan pembawa bersama kombinasi bahan aktif dalam penyiapan salep menjadi obat. Untuk dapat berkhasiat, obat harus terlepas dahulu dari basis salepnya (Idzon dan Lazarus, 1986). Tempurung kemiri diperoleh dari hasil samping dari biji kemiri yang dipisah dari isi dan bijinya. Pemanfaatan tempurung kemiri masih sangat terbatas. Kemiri biasanya digunakan sebagai rempah pangan adalah bagian bijinya saja sedangkan kulitnya dibuang begitu saja sehingga pemanfaatan limbah kulit kemiri sangat diperlukan baik sebagai solusi untuk rehabilitasi lahan kritis dan juga digunakan sebagai bahan bakar alternatif.

Tempurung kemiri ketebalannya sekitar 3-5 mm, berwarna coklat atau kehitaman. Kulit biji inilah yang merupakan bagian buah paling keras. Biji kemiri

memiliki bentuk membulat atau limas, agak gepeng dengan salah satu ujungnya meruncing. Diameter biji mencapai 1,5-2 cm. Di dalamnya terdapat daging biji berwarna putih yang kaku (merupakan bagian endosperm dengan kotiledon di dalamnya). Sehingga jika ditelusuri dari luar ke dalam, bagian buah kemiri berturut-turut adalah kulit luar, lapisan kayu, kulit biji, endosperm, dan kotiledon (Sulhatun, 2019).

2. Bahan dan Metode

Bahan dan peralatan yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain adalah Asap Cair, Belerang, Asam Salisilat, Asam Benzoat, Menthol, Vaseline Putih.

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu, memasukkan asap cair tempurung kemiri dengan komposisi (0,9 gr, 1,2 gr, 1,5 gr dan 1,8 gr) dan belerang dengan komposisi (2,4 gr, 2,7 gr, 3 gr dan 3,3 gr) ke dalam beaker glass, kemudian aduk memakai magnetic stirrer selama 5 menit. Setelah itu masukkan asam salisilat sebanyak 1,8 gr, asam benzoate sebanyak 1,8 gr dan menthol sebanyak 0,3 gr secara bersamaan. Aduk kembali semua campuran selama 1,5 jam. Setelah itu, timbang campuran. Lalu tambahkan vaseline putih 1:1 dengan campuran tersebut lalu aduk kembali selama 30 menit. Jika sudah, masukkan campuran ke dalam pot salep. Setelah itu salep di uji pH nya, daya sebar, organoleptik dan homogenitasnya. Jika sudah memenuhi ketentuan, maka salep siap pakai.

Pengujian pH sangat penting dilakukan karena akan terjadi kontak langsung dengan kulit sehingga akan mempengaruhi kondisi kulit. Pengujian pH salep dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman dan kebiasaan sediaan salep terhadap kulit.

Pengukuran pH secara padat dapat dilakukan dengan menggunakan pH meter, seperti pada pengukuran pH tanah Dengan menggunakan pH Meter bisa langsung diketahui berapa skala pH tanah tersebut, sehingga mempermudah kita dalam memberikan perlakuan. Cara menggunakan pH meter sangat mudah dan

praktis, yaitu cukup dengan mencelupkan ujung alat pH meter ke dalam beaker glass berisi salep yang telah diencerkan.

Pengujian daya sebar dilakukan dengan cara mengambil salep sebanyak 0,5 gr, diletakkan diatas cawan petri. Timbang cawan petri lain dan letakkan diatasnya. Tambahkan beban 100 gram, diamkan selama 1 menit dan ukur diameter salep yang menyebar (Naibaho et al., 2013).

Pengujian organoleptik dilakukan pada tanggal 03 Agustus 2022 dengan panelis sebanyak 10 orang dan pengujian sampel sebanyak 16 sampel. Uji organoleptik meliputi: bau, bentuk, dan warna dari sediaan salep.

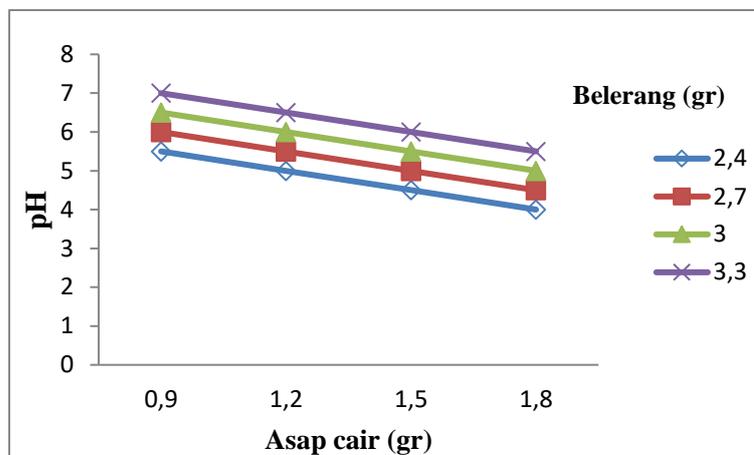
Pengujian homogenitas dilakukan dengan mengambil sediaan salep pada bagian atas, tengah, dan bawah. Kemudian salep diletakkan pada kaca objek lalu digosok dan diraba (Departemen Kesehatan RI, 1979).

Penelitian ini memiliki stabilitas fisik yang baik sesuai dengan ketentuan SNI 16-4954-1998 berdasarkan parameter uji pH (Derajat Keasaman), uji daya sebar, uji homogenitas dan uji organoleptik.

3. Hasil dan Diskusi

3.1 Pengaruh komposisi Asap Cair Tempurung Kemiri dan Belerang terhadap pH Salep

Pengujian pH bertujuan untuk mengetahui keamanan sediaan salep pada saat dioleskan ke permukaan kulit. Sediaan salep harus disesuaikan dengan pH kulit manusia yaitu 4,5 – 6,5. Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan indikator universal dengan cara meletakkan stik pH kedalam sediaan salep. Berikut grafik perbandingan konsentrasi asap cair dan belerang terhadap pH salep bisa dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Pengaruh Komposisi Asap Cair Tempurung Kemiri dan Belerang terhadap pH Salep

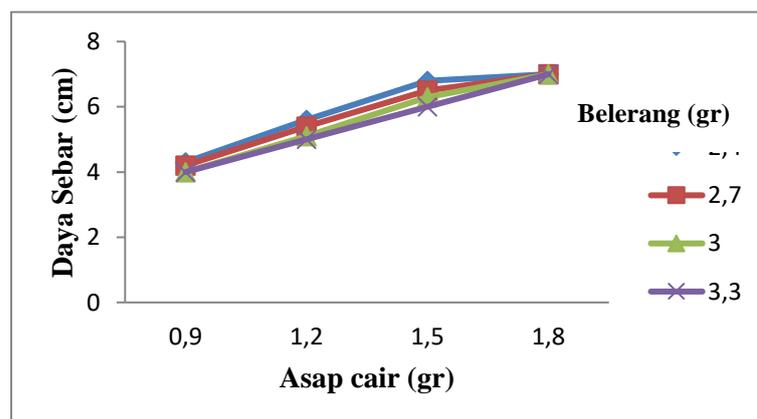
Hasil analisa pada grafik di atas menunjukkan bahwa nilai pH semua sediaan salep berkisar 4 – 7, sediaan salep yang ideal adalah tidak mengiritasi pada kulit, kemungkinan iritasi kulit akan sangat besar apabila sediaan terlalu asam atau terlalu basa. Nilai pH yang terlalu asam dapat membuat kulit iritasi akibatnya timbul bercak kemerahan dan rasa perih yang tidak nyaman dikulit. Nilai pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit jadi kering dan pecah-pecah, kondisi kulit seperti ini juga menimbulkan rasa gatal, perih serta rasa tidak nyaman setelah pemakaiannya.

Pengaruh konsentrasi komposisi asap cair terhadap pH pada salep yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah untuk pH konstan, dapat dilihat pada Gambar 4.1 dimana hasil penelitian ini sesuai dengan pH kulit manusia. Menurut SNI tahun 1998 tentang salep kulit, nilai pH yang aman untuk kulit, yaitu pH 5,5 hingga 6, karena pH yang terlalu asam maupun terlalu basa dapat mengiritasi kulit (Labrador-Grenfell Health, 2008). Analisa yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan nilai pH salep sesuai dengan nilai SNI (Standar Nasional Indonesia).

3.2 Pengaruh Komposisi Asap Cair Tempurung Kemiri dan Belerang terhadap Daya Sebar Salep

Uji daya sebar yang dilakukan untuk melihat daya penyebaran salep pada kulit, dimana suatu basis salep sebaiknya memiliki daya sebar yang baik untuk menjamin pemberian obat yang memuaskan. Perbedaan daya sebar sangat berpengaruh terhadap kecepatan difusi zat aktif dalam melewati membran. Semakin luas membran tempat sediaan menyebar maka koefisien difusi makin besar yang mengakibatkan difusi obat pun semakin meningkat, sehingga semakin besar daya sebar suatu sediaan maka semakin baik.

Menurut SNI-1998, daya sebar pada salep yaitu 5 – 7 cm (Rita Novita, 2017). Berdasarkan standar ini, hanya salep pada Run 5 – 16 yang sesuai dengan standar SNI.



Gambar 3.2. Pengaruh Komposisi Asap Cair dan Belerang terhadap Daya Sebar Salep

Pada grafik di atas merupakan hasil analisa pengaruh komposisi asap cair terhadap daya sebar pada salep, dimana semakin tinggi komposisi asap cair maka daya sebar semakin bagus, tetapi akan berpengaruh terhadap tingkat homogenitas salep. Adapun hasil penelitian yang dihasilkan dengan nilai 5 cm pada komposisi asap cair tempurung kemiri 1,2 gr sudah memenuhi standar yang sudah ditetapkan.

3.3 Pengaruh Komposisi Asap Cair Tempurung Kemiri dan Belerang terhadap Organoleptik Salep

Salep adalah sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar. Bahan obatnya larut atau terdispersi homogen dalam dasar salep yang cocok. Dasar salep yang digunakan sebagai pembawa dibagi dalam empat kelompok yaitu dasar senyawa hidrokarbon, dasar salep serap, dasar salep yang dapat dicuci dengan air, dasar salep larut dalam air. Setiap salep obat menggunakan salah satu dasar salep tersebut (Dirjen POM, 1995). Proses pembuatan salep yang dilakukan menggunakan metode pengadukan.

Uji organoleptis dilakukan dengan mengamati bentuk, warna dan bau dari sediaan salep. Berdasarkan evaluasi yang telah di uji organoleptik, bentuk sediaan salep setengah padat. Uji organoleptis bau dari sediaan salep dengan bahan baku asap cair tempurung kemiri dan belerang memiliki perbedaan bau, pada Tabel 4.2 di atas yaitu RUN 1 – RUN 4 dan RUN 7 – RUN 8 memiliki bau yang sama yaitu bau khas belerang sedangkan RUN 5 – RUN 6 dan RUN 9 – RUN 16 memiliki bau yang sama yaitu bau asap cair tempurung kemiri.

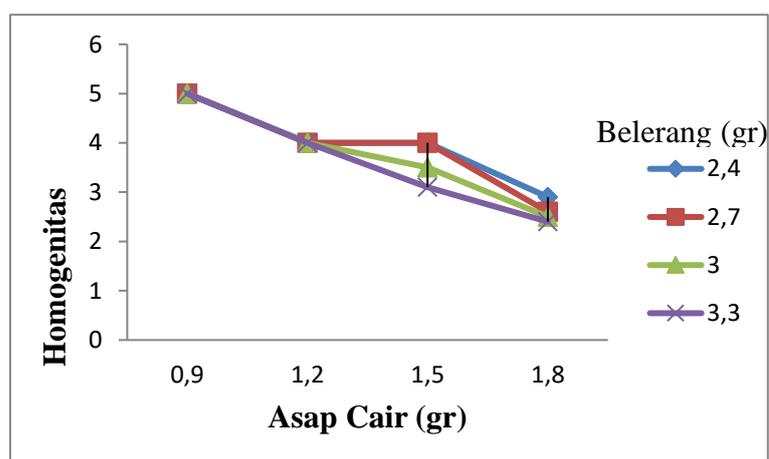
Uji organoleptis warna dari sediaan salep dari bahan baku asap cair tempurung kemiri dan belerang memiliki perbedaan warna, pada Tabel 4.1 di atas yaitu pada Run 4, 8, 12 dan 16 memiliki warna yang sama yaitu warna kuning hal itu disebabkan oleh konsentrasi belerang/sulfur yang tinggi pada sediaan salep, sedangkan pada Run yang lain memiliki warna kuning pucat.

Uji organoleptis bentuk dari sediaan salep dari bahan baku asap cair tempurung kemiri dan belerang memiliki persamaan bentuk, bisa dilihat pada Tabel 4.2 di atas. Menurut Falles (2009) semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang terkandung semakin menyengat bau yang dihasilkan. Menurut SNI-1998, sediaan salep yang baik adalah dengan bentuk setengah padat, warna seperti ekstrak, dan bau khas dari sampel (Rita Novita, 2017).

3.4 Pengaruh Komposisi Asap Cair Tempurung Kemiri dan Belerang terhadap Homogenitas Salep

Uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui salep yang dibuat homogen atau tercampur merata antara zat aktif dengan basis salep. Salep harus homogen dan ditentukan dengan cara dioleskan pada sekeping kaca harus menunjukkan susunan yang homogen. Suatu sediaan salep harus homogen dan rata agar tidak menimbulkan iritasi dan merata ketika digunakan (Naibaho dkk, 2013).

Berdasarkan uji homogenitas yang telah dilakukan menunjukkan bahwa RUN 1 – RUN 10 homogen. Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya butiran kasar ataupun gumpalan dari hasil pengolesan pada kaca objek. Sediaan yang homogen akan memberikan hasil yang baik karena bahan obat terdispersi dalam bahan dasarnya secara merata, sehingga dalam setiap bagian sediaan mengandung bahan obat yang jumlahnya sama. Jika bahan obat tidak terdispersi merata dalam bahan dasarnya maka obat tersebut tidak akan mencapai efek terapi yang diinginkan.



Gambar 3.3. Pengaruh Komposisi Asap Cair dan Belerang terhadap Homogenitas Salep

Hasil analisa pada grafik di atas menunjukkan bahwa pengaruh komposisi asap cair pada 0,9 gr menunjukkan angka 5 yaitu termasuk dalam kategori sangat homogen. Pada komposisi 1,2 gr menunjukkan angka 4 yaitu termasuk dalam kategori homogen. Dapat dilihat pada komposisi 1,5 gr menunjukkan angka 3 disini salep mulai tidak homogen karena komposisi asap cair semakin tinggi. Terakhir pada komposisi 1,8 gr menunjukkan angka 2 yaitu tidak homogen artinya komposisi asap cair tinggi.

4. Simpulan dan Saran

Homogenitas salep berbanding terbalik dengan komposisi asap cair tempurung kemiri dikarenakan pengaruh asap cair yang terlalu banyak membuat salep kurang homogen. Daya sebar salep berbanding lurus dengan komposisi asap cair tempurung kemiri dikarenakan pengaruh asap cair yang terlalu banyak sehingga membuat daya sebar yang luas. Semakin tinggi komposisi asap cair tempurung kemiri maka semakin rendah pH salep, sebaliknya semakin tinggi konsentrasi belerang maka semakin tinggi pH salep dikarenakan pengaruh asap cair yang bersifat asam dan belerang bersifat basa. Asap cair tempurung kemiri dengan komposisi sebesar 1,2 gr, 1,5 gr dan 1,8 gr memiliki bau yang sama yaitu bau khas asap cair tempurung kemiri dikarenakan pengaruh asap cair tempurung kemiri yang lumayan banyak. Uji organoleptis bentuk dari sediaan salep dari bahan baku asap cair tempurung kemiri dan belerang memiliki persamaan bentuk yaitu setengah padat. Derajat Keasaman (pH) salep yaitu 5,5 – 6 memenuhi standar mutu SNI 16-4954-1998, yang berada pada range derajat keasaman (pH) 4 – 7. Salep kulit memenuhi kualitas pakai setelah melakukan uji organoleptik pada 10 panelis/orang yang meliputi uji warna, aroma, dan bentuk.

5. Daftar Pustaka

- Agoes, Goeswin. 2008. *Pengembangan Sediaan Farmasi*. ITB-Press. Bandung.
- Anief, M. 2007. *Farmasetika*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

- Bahri, Samsul. 2012. *Pengaruh Penambahan Belerang Dalam Hotmix Jenis AC-BC Terhadap Karakteristik Marshall* : Universitas Bengkulu.
- Charunia, Diah. 2009. *Formulasi Salep Minyak Atsiri Rimpang Temu Giring (Curcuma heyneana Val. & v. Zipp.) dan Uji Aktivitas Candida albicans in Vitro Menggunakan Basis Polietilenglikol 4000 dan Polietilenglikol 400*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Cui, Z., Xin, M., Yin, H., Zhang, J., & Han, F. (2015). *Topical use of olive oil preparation to prevent radiodermatitis: results of a prospective study in nasopharyngeal carcinoma patients*, Int J Clin Exp Med.
- Darmadji, P. 2012. *Optimization of liquid smoke purification by encapsulation of coconut shell liquid smoke in chitosan – maltodekstrin based nanoparticle*.
- Naibaho et., al. 2013. *Uji Daya Sebar Salep* : Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Banjarmasin.
- Morgan dan Anders. 1980. *Asam Benzoat*: Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang.
- Netty, dkk. 2017. *Asap Cair Hasil Pirolisis Cangkang Pala dan Cangkang Kemiri* : Unsrat Press.
- Rahman, Adrian., dkk. 2020. *Penyelidikan Endapan Mineral Belerang di Kawah Ijen Banyuwangi* : Universitas Sriwijaya.
- Ritonga, Rodiah., dkk. 2021. *Karakteristik Unsur Belerang dan Senyawanya* : Universitas Negeri Medan.
- Rowe et., al. 2009. *Vaseline Album* : Universitas Hasanuddin.
- Samsul. 2012. *Sifat-sifat Belerang* : Institut Pertanian Bogor.
- Sinaga, Fatimah. 2010. *Pengaruh Suhu Pengeringan dan Suhu Pembekuan Terhadap Mutu Kemiri Yang Dipecah Secara Mekanis* : USU.
- Sulhatun. 2019. *Pyrotechnology 4 in 1: Prinsip Dasar Teknologi Pirolisa Biomassa* : Unimal Press.
- Winarno. 1997. *Penelitian Mineral dan Batubara* : Universitas Manado.