SIMPOSIUM NASIONAL KIMIA BAHAN ALAM XXIII

(*SimNasKBA-2015*)

"Kimia Bahan Alam untuk Pengembangan Industri Kimia Pangan, Energi, Obat-obatan dan Kosmetika"

PROGRAM dan ABSTRAK

AULA FMIPA
UNIVERSITAS NEGERI MALANG
10-11 November 2015

Diselenggarakan oleh:
Himpunan Kimia Bahan Alam Indonesia
dan
Jurusan Kimia FMIPA
Universitas Negeri Malang

Bekerjasama dengan:

Jurusan Kimia

Ma Chung Research Center for Photosynthetic Pigments

Jurusan Kimia

JADWAL KEGIATAN
Simposium Nasional Kimia Bahan Alam XXIII tahun 2015
SimNasKBA-2015

Selasa, 10 November 2015

Waktu	Kegiatan
08.00 – 08.30	Pendaftaran peserta
08.30 – 09.00	Pembukaan 1. Laporan Ketua Panitia Pelaksana 2. Sambutan Ketua Himpunan Kimia Bahan Alam Indonesia 3. Sambutan Rektor Universitas Negeri Malang /Dekan FMIPA UM
09.00 – 09.15	Rehat
09.15 – 09.45	**Pleno I (Moderator: Dr. rer.nat. Didin Mujahidin)** 09.15-09.45 Prof. Jalifah Latip (PL-1) 09.45-10.15 Prof. Gunawan Indrayanto (PL-2) 10.15-10.45 Prof. Effendy (PL-3) 10.45-11.15 PT Kromtekindo (PL-4) 11.15-12.00 PT Berca (PL-5) 12.00-12.30 Diskusi
12.30 – 13.30	Istirahat – sholat – makan siang
13.30 – 14.00	Persiapan *Fieldtrip*: ke Batu (Griya Wisata Herbal dan Museum Tubuh)
14.00 – 17.30	Fieldtrip ke Batu: Griya Wisata Herbal dan Museum Tubuh
17.30 – 18.00	Perjalanan kembali ke Malang
19.00 – 21.00	Kongres HKBAI

Rabu, 11 November 2015

Waktu	Kegiatan
08.00 – 09.45	Paralel-1
09.45 – 10.00	Break dan Poster Session-1
10.00 – 11.45	Paralel-2
11.45 – 12.00	Poster Session-2
12.00 – 13.00	Ishoma
13.00 – 15.00	**Pleno II (Moderator: Dr. Iqbal Mustapha)** 13.00 – 13.25 Prof. Taslim (PL-6) 13.25 – 13.50 Prof. Muharam (PL-7) 13.50 – 14.15 Dr. Siti Aisyah (PL-8) 14.15 – 14.40 Dr. Sutrisno (PL-9) 14.40 – 15.00 PT Darma Karya Makmur Sentosa (PL-10) 15.00 - 15.20 PT Ditek Jaya (PL-11)
15.20 – 15.35	Break & Poster Session
15.35 – 16.15	Pleno III (Moderator: Prof. Unang Supratman) 15.35 – 16.00 Prof. Bohari M. Yamin (PL-12) 15.60 – 16.30 Prof. Yoshihiro Shiono (PL-13)
16.30 – 17.00	Penutupan *SimnasKBA-2015*

INVITED SPEAKER
SIMPOSIUM NASIONAL KIMIA BAHAN ALAM XXIII
AULA FMIPA UNIVERSITAS NEGERI MALANG
MALANG 10-11 NOVEMBER 2015

PL-1	Prof. Jalifah Latip	Making Sense Of The Natural Products Research In The Millennium: Bridging The University Laboratory With Small-Scale Agroindustry And Community
PL-2	Prof. Gunawan Indrayanto	Perkembangan Baru Metoda Validasi Untuk Konntro Kualitas Obat Herbal *(Recent Development On Validatior Method For Qc Of Herbal Derived Drugs)*
PL-3	Prof. Effendy	Analisis Struktur Senyawa Organik Berdasarkan Metode Difraksi Sinar-*X* Kristal Tunggal
PL-4	PT Kromtekindo	Simplifying Natural Products Screening And Identification Using Lc-Ms And Informatics Tools
PL-5	PT Berca	Pemisahan Senyawa Metabolit Sekunder Dari Tumbuhan Dengan *Centrifugal Partition Chromatograpy* (Cpc)
PL-6	Prof. Taslim	Kimiawi Tumbuhan *Garcinia* (Keluarga Manggis)
PL-7	Prof. Muharam	Strategi Sintesis Total Senyawa Epotilon: Suatu Senyawa Aktif Baru Yang Potensial Sebagai Anti-Kanker
PL-8	Dr. Siti Aisyah	Induction Of Prenylated Isoflavonoids In Phaseoleae
PL-9	Dr. Sutrisno	Karakterisasi, Identifikasi, dan Uji Aktivitas Senyawa Metabolit Sekunder Fraksi Metanol Dari Biji Alpukat (*Parsea Americana* Mill)
PL-10	PT Darma Karya Makmur Sentosa	
PL-11	PT Ditek Jaya (Shimadzu)	
PL-12	Prof. Bohari M. Yamin	Chemical Crystallography And Computational Chemistry In The Structural Elucidation Of Natural Products
PL-13	Prof. Yoshihito Shiono	New Antimicrobial Active Metabolites From Endophytes

+60192205611

PEMAKALAH POSTER
SIMPOSIUM NASIONAL KIMIA BAHAN ALAM XXIII
AULA FMIPA UNIVERSITAS NEGERI MALANG
MALANG 10-11 NOVEMBER 2015

LL-6	Ani Kurniawati
EZ-6	Silvera Devi
SS-1	Destria Roza
LL-5	Shanti Listyawati
LL-1	Angreni Ayu Hastuti
SS-17	Taufiqurrohman
IS-23	Nurul Faridah
IS-22	Nurul Ayini
ST-9	Nadya Aulia Thuafailah
ST-3	Fitri Firdausi Ashadi
IS-20	Nayla Haraswati Arifin
SS-10	Muhammad Naufal
SS-9	Mardhiyyatun Nur Rahmi
SS-6	Irana Rahmawati Sabana
IS-7	Aulya Vidiana Ingeswari
ST-1	Dewi Meliati Agustini
ST-10	Nita Etikawati
LL-7	A. D. Pratiwi
LL-9	D. W. Fauziah
LL-8	Noverda Ayuchecaria
AM-16	Setiawan Eko
ST-18	Suyanto

Ruang 1		**Ruang 2**	
IS-1	Asih Elok Fitriani	IS-4	Arviani
IS-2	Amita Rusdianingrum	IS-5	Asep Supriadin
IS-3	Andi Suryana	IS-6	Asyifa Rizki Utami
AM-1	Suci Amalia	IS-8	Dewa G. Katja
AM-2	Donni Susanto	AM-3	Eka Vany Anggraeni
ST-2	Elisa Ferdiana Sari	ST-5	Laurent Octaviana
ST-4	Jasmansyah	ST-6	Masriani
AO-1	Akyunul Jannah	AO-2	Assas Mabruroh
SC-1	Ahmad Fariq Imas	SC-2	Fadlillah
EZ-1	Muhtadi	EZ-2	Meri Yulvianti
AD-1	Haryoto	AD-2	Muhammad Agus Wibowo
SS-2	Eka Fitri Yanti	SS-3	Elvianto Dwi Daryono

Ruang 3		**Ruang 4**	
IS-9	Edi Ilimu	IS-12	Fasya A. G
IS-10	Emma Susanti	IS-13	Glar Donia Deni
IS-11	Fajar F. Abdullah	IS-14	Hasnelly
AM-4	Eli Hendrik Sanjaya	AM-6	Eri Bachtiar
AM-5	Elvira Hermawati	AM-7	Farida Juliantina R
ST-7	Maulidiyah	ST-11	Rahayu Utami
ST-8	Mayshah Purnamasari	ST-12	Risyandi Anwar
AO-3	Dede Sukandar	AO-4	Dianrifiya Nisa
SC-3	Suryati	AO-5	Elok Kamilah Hayati
EZ-3	Musyirna Rahmah N	EZ-4	Pinus Jumaryatno
SS-7	Jasril	SS-11	Nila Tanyela Berghuis
SS-8	Lengga Priany	SS-12	Rani Maharani

Ruang 5		**Ruang 6**	
IS-15	Hazimah	IS-18	Karina T. Juliani
IS-16	Hernandi Sujono	IS-20	Nurlelasari
IS-17	Isti Istiqomah	IS-23	Nurul Fatmawati
AM-8	Lela Lailatul K	AM-10	Neneng Windayani
AM-9	Lilis Siti Aisyah	AM-11	Ni Komang Tri Dharmayani
ST-13	Rizki Fitriani	ST-15	Sari Purbaya
ST-14	Sahidin I	AO-8	Maria Eka Putri S
AO-6	Ida Mustaqfiroh	AO-9	Max R.J Runtuwene
AO-7	Kindi Farabi	EZ-7	Yayat Sudaryat
EZ-5	Ruchiyat	SS-15	Siti Nurbayti
SS-13	Reny Rosalina	LL-2	Deni Anggraini
SS-14	Rian Pebriana	SS-4	Hanhan Dianhar
		SC-4	Sutrisno

Ruang 7		**Ruang 8**	
IS-24	Ois Nur Cahyanti	IS-28	Richa Mardianingrum
IS-25	Pratiwi Pudjiastuti	IS-29	Septian Akbar
IS-26	Rahmi Rachmawati	IS-30	Zuri Rismiarti
IS-27	Rehmadanta Sitepu	AM-14	Soerya Dewi M
IS-31	Rurini Retnowati	AM-15	Syarpin
AM-12	Qurotul Aini	ST-17	Yenny Febriani Y
AM-13	Tita Juwitaningsih	AO-12	Tjitjik Srie T
ST-16	Vina R. Aldilla	AO-13	Yusraini Dian Inayati S
AO-10	Mentari Rosmilya D	AI-2	Hasnaeni
AO-11	Mulyadi Tanjung	SS-18	Yum Eryanti
AI-1	Celcius Waranmaselembun	LL-4	Nurhasni
SS-16	Syaiful Bahri	SS-5	Ihsan Ikhtiarudin
LL-3	Eny Yulianti	SS-19	Parlan

PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTISEPTIK SEDIAAN GEL ANTISEPTIK MINYAK ATSIRI DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI HIDROKSI PROPIL METIL SELULOSA (HPMC) DAN NATRIUM KARBOKSIMETIL SELULOSA (Na CMC)

Farida Juliantina Rachmawaty[1], Asih Triastuti[2], Chintya Devi Miswida[3], Desy Arum Sari[3],

[1]Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia
[2]Dosen Prodi Farmasi Universitas Islam Indonesia
[3]Mahasiswa Prodi Farmasi Universitas Islam Indonesia

faridajuli@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan : Hal sederhana namun sangat penting dilakukan dalam perilaku hidup bersih dan sehat adalah mencuci tangan. Cuci tangan dapat mencegah sebagian besar penyakit infeksi. Saat ini dengan alasan praktis telah umum digunakan gel antiseptik yang dapat digunakan tanpa air. Umumnya gel antiseptik yang tersedia berbasis alkohol. Namun banyak kalangan tidak menyukai. Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan aktivitas antibakteri sediaan gel minyak atsiri daun sirih merah dengan eksipien Hidroksi Propilmetil Selulosa (HPMC) dan Natrium Karboksimetilselulosa (Na CMC).
Metode: Minyak atsiri daun sirih merah diperoleh dengan cara destilasi uap air. Gel antiseptik masing-masing dibuat dalam 3 formulasi dengan perbedaan variasi konsentrasi HPMC 0,75%, 1,5% dan 3%, sementara untuk Na CMC 3%; 4,5%; dan 6%. Pengujian dilakukan dengan metode *finger print* pada media agar darah sebelum dan setelah perlakuan.
Hasil : Kemampuan antiseptik gel minyak atsiri daun sirih merah ditunjukkan dengan persentase penurunan jumlah koloni bakteri pada media agar darah sebelum dan setelah perlakuan. Sediaan gel minyak atsiri daun sirih merah dengan variasi persentase HPMC 0,75 menurunkan koloni kuman 83,95%, 1,5:77,05% dan 3:72,40%. Sedangkan pada penurunan jumlah koloni bakteri untuk persentase konsentrasi Na CMC adalah 3:82,75%, 4,5:74,30% dan 6:56,85%.
Simpulan : Aktivitas antiseptik terbaik untuk sediaan gel minyak atsiri daun sirih merah adalah formulasi gel dengan eksipien HPMC 0,75%.

Kata kunci : minyak atsiri, gel antiseptik, daun sirih merah (*Piper crocatum*), HPMC, Na CMC

Himpunan Kimia Bahan Alam Indonesia

bekerjasama dengan

Jurusan Kimia - Universitas Negeri Malang

Sertifikat

diberikan kepada

Dr. dr. Farida Juliantina Rachmawaty, M.Kes

sebagai

PEMAKALAH

pada

Simposium Nasional Kimia Bahan Alam XXIII

"Kimia Bahan Alam untuk Pengembangan Industri Kimia Pangan, Energi, Obat-obatan dan Kosmetika"

Malang, 10-11 November 2015

Ketua,

Prof. Unang Supratman

Ketua Panitia,

Simnas KBA 2015

Dr. Sutrisno, M.Si.

PERBANDINGAN PEMBUATAN SEDIAAN GEL ANTISEPTIK MINYAK ATSIRI SIRIH MERAH (*Piper crocatum*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI HIDROKSI PROPIL METIL SELULOSA (HPMC) DAN NATRIUM KARBOKSIMETIL SELULOSA (NA CMC)

Farida Juliantina Rachmawaty[1], Chintya Devi Miswida[2], Asih Triastuti[3], Desy Arum Sari[4]

1. Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia
2. Mahasiswa Prodi Farmasi Universitas Islam Indonesia
3. Dosen Prodi Farmasi Universitas Islam Indonesia
4. Mahasiswa Prodi Farmasi Universitas Islam Indonesia

faridajuli@gmail.com

Mencuci tangan merupakan hal sederhana namun sangat penting dalam perilaku hidup bersih dan sehat, serta dapat mencegah sebagian besar penyakit infeksi. Saat ini dengan alasan praktis telah umum digunakan gel antiseptik yang dapat digunakan tanpa air. Umumnya gel antiseptik yang tersedia berbasis alkohol. Namun, banyak kalangan tidak menyukai, dengan alasan membuat kulit kering, iritasi ataupun karena kehati-hatiannya agar makanan yang dimakan tidak tercampur alkohol. Di sisi lain saat ini slogan *back to nature* semakin marak di masyarakat. Minyak atsiri sirih merah (*Piper crocatum*) telah terbukti memiliki sifat antibakteri baik terhadap bakteri gram positif maupun gram negatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh variasi eksipien Hidroksi Propilmetil Selulosa (HPMC) dan Natrium Karboksimetil Selulosa (Na CMC) terhadap sifat fisik dan daya antiseptik, demikian juga mengenai aseptabilitas serta menentukan sediaan terbaik antara penggunaan eksipien HPMC dan Na CMC Minyak atsiri daun sirih merah diperoleh dengan cara destilasi uap air. Gel antiseptik masing-masing dibuat dalam 3 formulasi dengan perbedaan variasi konsentrasi basis HPMC 0,75%, 1,50% dan 3,00%, sementara untuk Na CMC 0,5%, 1,0% dan 1,5%. Uji terhadap gel meliputi uji homogenitas dan transparansi, pengukuran pH, uji daya sebar, uji daya lekat dan pengukuran viskositas, daya antiseptik dan uji aseptibilitas. Uji sifat fisik dianalisis secara deskripstif dan uji statistik ANOVA dua arah. Aseptabilitas gel dianalisis secara deskriptif dan uji statistik ANOVA satu arah. Daya antiseptik gel dianalisis dengan uji ANOVA satu arah. Adanya peningkatan konsentrasi HPMC, daya sebar gel semakin kecil sedangkan daya lekat dan viskositas sediaan semakin besar, namun tidak berpengaruh terhadap homogenitas, transparansi dan pH. Aseptabilitas yang paling baik pada konsentrasi tertinggi (3,00%) sedangkan gel dengan konsentrasi HPMC 0,75% memiliki daya antiseptik paling baik. Sementara untuk Na CMC semakin tinggi konsentrasi yang digunakan menyebabkan peningkatan daya lekat, peningkatan viskositas dan penurunan daya sebar gel. Formula gel dengan konsentrasi Na CMC 0,50% berpengaruh terhadap transparansi dan pH gel, sedangkan formula gel dengan konsentrasi Na CMC 1% dan 1,5% tidak berpengaruh. Konsentrasi Na CMC 0,50% memberikan sifat aseptabilitas dan daya antiseptik yang paling baik. Untuk hasil keseluruhan formulasi yang direkomendasikan adalah formulasi gel eksipien HPMC 0,75% dengan perbaikan fisik gel.

Kata kunci : minyak atsiri, gel antiseptik, daun sirih merah (*Piper crocatum*), HPMC, NaCMC

PENDAHULUAN

Mencuci tangan merupakan hal sederhana namun sangat penting artinya bagi kesehatan. Banyak penyakit infeksi yang dapat dicegah dengan mencuci tangan. Saat ini dengan alasan praktis, mencuci tangan tanpa air dengan menggunakan gel antiseptik sudah umum digunakan. Namun sebagian besar pembersih tangan yang tersedia di pasaran berbasis alkohol. Tidak semua masyarakat menyukai penggunaan alkohol karena berbagai alasan di antaranya menyebabkan kulit tangan kering, iritasi dan kehati-hatian seseorang agar alkohol tidak masuk ke dalam makanan yang dikonsumsi.

Adanya kecenderungan sebagian masyarakat untuk kembali ke alam (*back to nature*) menjadikan pemikiran untuk menyediakan antiseptik yang berbahan baku herbal. Salah satu tanaman herbal yang telah terbukti dapat berfungsi sebagai antibakteri adalah sirih merah (*Piper crocatum*), baik dalam bentuk ektrak etanol maupun minyak atsiri (Rachmawaty dkk., 2009 ; Aprilia dkk., 2010 ; Trianto dkk., 2010). Pada penelitian ini dilakukan pembuatan gel antiseptik minyak atsiri. Pembuatan gel antiseptik membutuhkan eksipien. Eksipien yang sering digunakan di antaranya : Hidroksi Propilmetil Selulosa (HPMC), Natrium Karboksimetil Selulosa (Na CMC) dan Karbopol. Penelitian ini bertujuan untuk : 1) mengkaji pengaruh variasi eksipien Hidroksi Propilmetil Selulosa (HPMC) dan Natrium Karboksimetil Selulosa (Na CMC) terhadap sifat fisik dan daya antiseptik sediaan gel antiseptik minyak atsiri daun sirih merah. 2) untuk mengkaji kadar Hidroksi Propilmetil Selulosa (HPMC) dan Natrium Karboksimetil Selulosa (Na CMC) yang optimal sehingga memberikan aseptabilitas sediaan gel paling baik. 3) Untuk menentukan sediaan dan konsentrasi terbaik pada penggunaan eksipien Hidroksi Propilmetil Selulosa (HPMC) dan Natrium Karboksimetil Selulosa (Na CMC).

Sirih merah (*P. crocatum*) adalah salah satu tanaman obat potensial yang sejak lama telah diketahui memiliki berbagai khasiat obat untuk menyembuhkan berbagai jenis penyakit, di samping itu juga memiliki nilai-nilai spritual yang tinggi. Sirih merah termasuk dalam satu elemen penting yang harus disediakan dalam setiap upacara adat, khususnya di Yogyakarta. Tanaman ini penampakan daunnya berwarna merah keperakan dan mengkilap saat kena cahaya. Pada tahun-tahun terakhir ini ramai dibicarakan dan dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Dari beberapa pengalaman, diketahui sirih merah memiliki khasiat obat untuk beberapa penyakit.

Berdasar penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari secara kromatografi, sirih merah mengandung alkaloid, flavonoid, senyawa polifenolat, tanin dan minyak atsiri (Sudewo, 2008). Alkaloid, flavonoid, tanin dan minyak atsiri dapat berfungsi sebagai antibakteri (Rachmawaty, 2009).

Gambar 1.Tanaman sirih merah (*P. crocatum*). Warna atas daun hijau dengan warna keperakan. Warna bawah daun merah (Rachmawaty dkk., 2009; Rachmawaty & Nahdliyyah, 2010)

Gel merupakan sediaan semipadat yang terdiri atas suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan (Sulaiman, 2007). Gel dan bahan pembentuk gel telah digunakan secara luas dalam kosmetika maupun dalam sediaan farmasi. Pada sediaan kosmetika, gel digunakan pada berbagai produk, termasuk shampo, pewangi, pasta gigi, dan berbagai sediaan kulit dan rambut (Sulaiman, 2007).

Dalam suatu sediaan farmasi, selain zat aktif juga dibutuhkan eksipien/ bahan penolong. Eksipien merupakan bahan selain zat aktif yang ditambahkan dalam formulasi suatu sediaan untuk berbagai tujuan atau fungsi. Beberapa fungsi eksipien, di antaranya dapat meningkatkan stabilitas obat, menjaga pH dan osmolaritas, sebagai antioksidan, dan dapat memperbaiki penampilan sediaan (Saifullah, 2011).

Hidroksi Propilmetil Selulosa (HPMC) disebut juga *hypromellose*, *methocel*, hydroxyl propilmethil cellulose, *metolose*, *pharmacoat*. Rumus kimia HPMC adalah CH3CH(OH)CH2. HPMC secara luas digunakan sebagai suatu eksipien di dalam formulasi pada sediaan *topical* dan *oral*. Dibandingkan dengan metilselulosa, HPMC menghasilkan cairan lebih jernih. HPMC juga digunakan sebagai zat pengemulsi, agen pensuspensi, dan agen penstabil di dalam sediaan salep dan gel. Sifat merekat dari HPMC apabila sediaan menggunakan bahan pelarut organik cenderung menjadi

lebih kental dan merekat, dengan meningkatnya konsentrasi juga menghasilkan sediaan yang lebih kental dan merekat (Rowe *et al*., 2003).

Untuk menghasilkan gel tangan dari sirih merah, bahan aktif dan eksipien dibutuhkan agar gel memiliki kualitas yang baik. Na CMC adalah salah satu eksipien yang sering digunakan dalam produksi gel.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian untuk uji sifat fisik bersifat eksploratif, sedangkan untuk daya antiseptik dan aseptabilitas bersifat quasi eksperimental. Penelitian dilakukan di laboratorium terpadu Universitas Islam Indonesia. Berikut ini disajikan bahan dan alat penelitian:

1. Bahan : Daun sirih merah dari petani sirih merah di Kabupaten Sleman, Yogyakarta, HPMC (kualitas farmasetis), Na CMC (kualitas farmasetis), propilen glikol (kualitas farmasetis), nipagin (kualitas farmasetis), TEA (kualitas farmasetis), aquadest, dan agar darah.
2. Alat : Cawan petri, gelas beker, seperangkat alat destilasi, alat *Gas Chromatography (GC-MS)* (QP2010S SHIMADZU), viskometer *Brookfield*, pH meter, stopwatch, mixer, homogenizer, timbangan elektrik (Metler/PL 303), alat penguji daya lekat, alat penguji daya sebar, autoklaf, *blue tip*, mikro pipet, lampu spiritus, *Laminar Air Flow* dan inkubator.

Gel antiseptik masing-masing dibuat dalam 3 formulasi dengan perbedaan variasi konsentrasi basis HPMC 0,75%, 1,50% dan 3,00%, sementara untuk Na CMC 0,5%, 1,0% dan 1,5%. Uji terhadap gel meliputi uji homogenitas dan transparansi, pengukuran pH, uji daya sebar, uji daya lekat dan pengukuran viskositas, daya antiseptik dan uji aseptibilitas. Uji sifat fisik dianalisis secara deskripstif dan uji statistik ANOVA dua arah. Aseptabilitas gel dianalisis secara deskriptif dan uji statistik ANOVA satu arah. Daya antiseptik gel dianalisis dengan uji ANOVA satu arah.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada uji homogenitas, transparansi, dan pH, ketiga formula pada Na CMC tidak berubah sampai akhir pengujian selama satu bulan. Mereka tetap homogen dan transparan dengan pH 8. Semakin tinggi kandungan Na CMC, semakin tinggi viskositasnya. Namun, yang paling dekat dengan yang ideal adalah formula 1.

Kemampuan penyebaran tertinggi ditemukan pada formula 1. Adhesi tertinggi diperoleh pada formula 3. Sementara itu, akseptabilitas tertinggi cenderung ditemukan pada formula 3. Untuk aktivitas antibakteri, formula 1 memiliki kemampuan tertinggi, yaitu mampu menurunkan jumlah mikroba (bakteri) hingga 82,75%. Formula 2 dapat mengurangi mikroba hingga 74,30% dan formula 3 hanya untuk 56,85%. Menurut Girou et al., (2002), penggunaan alkohol (70%) menggosok tangan dapat mengurangi 83% kuman, sedangkan untuk mencuci tangan secara manual hanya 58%. Sedangkan pesanan terbaik untuk uji akseptabilitas adalah formula 3, 2, dan 1.

Adanya peningkatan konsentrasi HPMC, daya sebar gel semakin kecil sedangkan daya lekat dan viskositas sediaan semakin besar, namun tidak berpengaruh terhadap homogenitas, transparansi dan pH. Aseptabilitas yang paling baik pada konsentrasi tertinggi (3,00%) sedangkan gel dengan konsentrasi HPMC 0,75% memiliki daya antiseptik paling baik. Sementara untuk Na CMC semakin tinggi konsentrasi yang digunakan menyebabkan peningkatan daya lekat, peningkatan viskositas dan penurunan daya sebar gel. Formula gel dengan konsentrasi Na CMC 0,50% berpengaruh terhadap transparansi dan pH gel, sedangkan formula gel dengan konsentrasi Na CMC 1% dan 1,5% tidak berpengaruh. Konsentrasi Na CMC 0,50% memberikan sifat aseptabilitas dan daya antiseptik yang paling baik. Untuk hasil keseluruhan formulasi yang direkomendasikan adalah formulasi gel eksipien HPMC 0,75% dengan perbaikan fisik gel.

KESIMPULAN DAN SARAN

Aseptabilitas yang paling baik pada konsentrasi tertinggi (3,00%) sedangkan gel dengan konsentrasi HPMC 0,75% memiliki daya antiseptik paling baik. Formula gel dengan konsentrasi Na CMC 0,50% berpengaruh terhadap transparansi dan pH gel, sedangkan formula gel dengan konsentrasi Na CMC 1% dan 1,5% tidak berpengaruh. Konsentrasi Na CMC 0,50% memberikan sifat aseptabilitas dan daya antiseptik yang paling baik. Formulasi yang direkomendasikan adalah formulasi gel eksipien HPMC 0,75% dengan perbaikan fisik gel.

DAFTAR PUSTAKA

Aprilia, D., Rachmawaty, F.J., Nurmasitoh, T., 2010, Uji Kemampuan Antibakteri Minyak Atsiri Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 *In Vitro*, *Karya Tulis Ilmiah*, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia.

Girou, E, Loyeau,S, Legrand,P, Oppein,F, Buisson,CB., 2002, Efficacy of Handrubbing with an Alcohol Based Solution versus Standard Handwashing with Antiseptic Soap: randomised clinical trial. *BMJ* 325 : 362-5

Rachmawaty, F.J., Mahardina, D.A.C., Nirwani, B., Nurmasitoh, T., Bowo, E.T., 2009, Pemanfaatan Ekstrak Etanol Sirih Merah (*P. crocatum*) Sebagai Agen Antibakterial Terhadap Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif, *JKKI*, 1 (1) : 12-20.

Rachmawaty, F.J., Nurmasitoh, T., Mahardina, D.A.C, Nirwani, B., Tribowo, E., 2009, Manfaat Sirih Merah (*Piper crocatum*) Sebagai Agen Antibakterial Terhadap Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif, *JKKI*, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

Rachmawaty, F.J., Nahdliyyah, Q., 2011, Uji Toksisitas Akut Minyak Atsiri Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) pada Mencit Galur DDY, *Proceeding Seminar Nasional*, Direktorat Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat, Universitas Islam Indonesia

Rowe, Raymond C., Sheskey P. J., Quinn M. E, 2009, Handbook of Pharmaceutical Excipients 6th ed. London: Pharmaceutical Press.

Saifullah., 2011, Saya Cinta Farmasi, *Eksipien Farmasetika*, Diakses dari http://sayacintafarmasi.wordpress.com/2011/04/13/eksipien-farmasetika/, pada 20 Agustus 2011 jam 20:11 WIB.

Sudewo, B., 2008, *Basmi Penyakit dengan Sirih merah*, PT Agromedia Pustaka, Jakarta.

Sulaiman, T., N., S., 2007, *Teknologi Formulasi Sediaan Tablet*, Pustaka Laboratorium teknologi farmasi Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, h. 81-83.

Trianto, N., Rachmawaty, F.J., Nurmasitoh, T., 2010, Uji Kemampuan Minyak Atsiri Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) sebagai Antibakteri terhadap *Escherichia coli* ATCC 35218 Secara *In Vitro*, *Karya Tulis Ilmiah*, Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia.

COMPARISON OF MAKING OF ANTISEPTIC GEL OILS RED RED SHOULD (Piper crocatum) WITH VARIATIONS CONCENTRATION OF PROPIL HYDROXY METHYL CELLULOSE (HPMC) AND NATRIUM CARBOKSIMETIL SELULOSA (Na CMC)

Farida Juliantina Rachmawaty[1], Chintya Devi Miswida[2], Asih Triastuti[3], Desy Arum Sari[4]

1. Lecturer of Medical Faculty of Islamic University of Indonesia
2. Student of Pharmacy Study of Islamic University of Indonesia
3. Lecturer of Pharmacy Study of Islamic University of Indonesia
4. Student of Pharmacy Program of Islamic University of Indonesia

faridajuli@gmail.com

Hand washing is simple but very important in clean and healthy living behaviors, and can prevent most infectious diseases. Nowadays for practical reasons it has been commonly used an antiseptic gel that can be used without water. Generally available alcohol-based antiseptic gel. However, many people do not like, with the reason to make dry skin, irritation or because of caution that the food is not mixed with alcohol. On the other hand this time the slogan back to nature increasingly prevalent in the community. Red betel oil (Piper crocatum) has been shown to have antibacterial properties against both gram-positive and gram-negative bacteria. The purpose of this study was to examine the effect of variation of excipient hydroxy Propylmethyl Cellulose (HPMC) and Sodium Carboxymethyl Cellulose (NaCMC) to physical properties and antiseptic power, as well as on the acceptability and determination of the best preparation between the use of HPMC and Na CMC excipients Essential oils of red betel leaf obtained by distillation of water vapor. The antiseptic gel were each prepared in 3 formulations with different HPMC base concentration variations of 0.75%, 1.50% and 3.00%, while for NaCMC 0.5%, 1.0% and 1.5%. Test against gel includes homogeneity and transparency test, pH measurement, spreading test, stickiness test and viscosity measurement, antiseptic power and acceptibility test. The physical properties test were analyzed descriptively and the two-way ANOVA statistic test. The gel aseptability was analyzed descriptively and the one-way ANOVA statistical test. The gel antiseptic power was analyzed by one-way ANOVA test. The increased concentration of HPMC, the smaller the gel content while the adhesion and viscosity of the preparation is greater, but it has no effect on homogeneity, transparency and pH. The best acceptability at the highest concentration (3.00%) whereas gel with 0.75% HPMC concentration has the best antiseptic power. While for Na CMC the higher concentration used causes increased adhesiveness, increased viscosity and decreased gel power. Formula gel with NaCMC concentration 0,50% have an effect on to transparency and gel pH, while gel formula with NaCMC concentration of 1% and 1.5% have no effect. NaCMC concentration of 0.50% gives the best antiseptic and antiseptic properties. For the overall result of the recommended formulation is 0.75% HPMC excipient gel formulation with gel physical improvement.

Keywords: essential oil, antiseptic gel, red betel leaf (Piper crocatum), HPMC, Na CMC