BATOBO
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

BATOBO: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
E-ISSN: 2987-5129
Volume 02 | Nomor 01 | Tahun 2024

Pelatihan Pembuatan Hand Sanitizer Dari Daun Sirih dan Jeruk Nipis di Lingkungan RT 05 RW 18 Kelurahan Tangkerang Tengah Kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru

Sri Rezeki Muria[1]*, Rozanna Sri Irianty[2], Khairat[2], Nirwana Hamzah[1], Zuqni Meldha[1]
[1]Program Studi S1 Teknik Kimia, Universitas Riau
[2]Program Studi D3 Teknik Kimia, Universitas Riau
sri.rezekimuria@lecturer.unri.ac.id*

Abstrak

Masa pandemi Covid-19 saat ini yang sangat menuntut kita untuk selalu menerapkan protokol kesehatan (Prokes) dimanapun kita berada agar pandemi segera berakhir dan semua tetap sehat. Ibu-ibu rumah tangga adalah orang yang sangat penting untuk menjalani prokes didalam rumah tangga agar semua anggota keluarga tetap sehat. Tujuan kegiatan pelatihan pembuatan *hand sanitizer* secara alami dari daun sirih dan jeruk nipis adalah meningkatkan pengetahuan ibu-ibu rumah tangga tentang pentingnya prokes, khasiat bahan-bahan alam di sekitar, mampu membedakan *hand sanitizer* alami dan yang beralkohol serta terampil membuat *hand sanitizer* alami dirumah. Metode yang digunakan adalah ceramah, tanya jawab, diskusi, dan layanan bimbingan. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ibu-ibu rumah tangga peserta pelatihan telah memiliki keterampilan membuat *hand sanitizer* alami serta menghasilkan produk hand sanitizer yang siap pakai untuk digunakan didalam keluarga, tetangga dan saudara.

Kata Kunci:
Hand sanitizer, Covid-19, Daun sirih, Jeruk nipis

1. Pendahuluan

Situasi pandemi Covid-19 yang terjadi kurang lebih dua tahun lamanya telah mengubah beberapa sisi kehidupan kita. Mulai dari lebih giat menjaga kesehatan dan kebersihan diri, menjaga jarak, sampai berkegiatan di luar rumah dengan segala keterbatasan yang ada. Pandemi ini juga membuat kita lebih peduli dengan protokol kesehatan ketika keluar rumah di masa pandemi. Akibat kepanikan masyarakat, harga produk kesehatan seperti *hand sanitizer* naik secara tidak wajar [1]. Di toko *online*, harga *hand sanitizer* mengalami kenaikan berkali-kali lipat dibandingkan harga biasanya [2].

Jeruk nipis dapat dimanfaatkan untuk pembuatan *hand sanitizer* karena memiliki komponen kimia seperti *flavonoid, alkaloid, tanin*, minyak atsiri, dan saponin yang mempunyai aktivitas antimikroba [3, 4]. Jeruk nipis mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro* [5]. Sedangkan daun sirih sudah digunakan dalam berbagai pengobatan tradisional sebagai antiseptik alami karena kandungan anti bakteri dan anti jamur [6] sehingga digunakan sebagai obat kumur serta obat luka sejak zaman dahulu hingga sekarang [7]. Daun sirih juga memiliki kandungan minyak atsiri yang merupakan sebuah senyawa yang berfungsi sebagai anti bakteri [7].

Kandungan sepertiga dari minyak atsiri pada daun sirih merupakan fenol dan sebagian besar adalah kavikol [8]. Hal inilah yang menyebabkan atsiri lima kali lipat lebih efektif antiseptiknya dibandingkan dengan fenol biasa dan kavikol sehingga menimbulkan bau khas dari daun sirih [9]. Bahan yang digunakan untuk membuat *hand sanitizer*, yakni daun sirih, jeruk nipis dan air bersih [10].



(a) (b)

Gambar 1. (a) Daun sirih dan ekstrak daun sirih. (b) Jeruk nipis dan ekstrak jeruk nipis

Dari potensi bahan bahan tersebut, maka dilakukan kegiatan pelatihan pembuatan *hand sanitizer* alami dari bahan alam sekitar kita yaitu daun sirih dan jeruk nipis seperti yang terlihat pada Gambar 1. Alat yang diperlukan panci untuk merebus, wadah, saringan, gunting dan botol *spray*. Dari kegiatan pelatihan ini diharapkan dapat digunakan oleh seluruh anggota keluarga dan bisa menghemat pengeluaran untuk membeli *hand sanitizer*. Kalau memungkinkan bisa dikembangkan untuk dijual dan mendapatkan penghasilan. Dengan adanya kegiatan ini, masyarakat mendapat keterampilan mengenai cara pembuatan *hand sanitizer* seperti pada Gambar 2 yang alami dari bahan alam dan dapat menghemat ekonomi masyarakat. Selain itu aman digunakan oleh seluruh anggota keluarga tidak khawatir alergi dengan kandungan alkohol.



Gambar 2. *Hand sanitizer* yang dihasilkan

2. Metode Kegiatan

2.1 Tahapan dan Metode Pelaksanaan Kegiatan

Tahap pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

1) melakukan analisis kebutuhan;

2) menyusun rancangan pelatihan; dan
3) melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dengan tahap-tahap koordinasi dengan lembaga terkait, ibu-ibu rumah tangga peserta terkait jadwal pelaksanaan pelatihan, melaksanakan pelatihan sesuai dengan jadwal yang disepakati, melakukan evaluasi terhadap proses dan hasil pelatihan, dan pemantauan kegiatan setelah pelatihan untuk mengetahui dampak pelatihan terhadap khalayak sasaran.

Metode yang digunakan dalam pelatihan meliputi:
1) pertemuan pertama, yaitu ceramah dan tanya jawab oleh tim pelaksana terkait materi pengetahuan dasar bahan–bahan yang akan digunakan, teknik pembuatannya serta manfaatnya; dan
2) pertemuan kedua meliputi dua sesi, yaitu sesi 1 yakni layanan bimbingan kepada peserta pelatihan dalam membuat *hand sanitizer* alami); dan sesi 2 yakni menghasilkan produk *hand sanitizer* alami yang bisa langsung digunakan. Materi yang diberikan yaitu hakikat prokes bagi kesehatan disaat pandemi, karakteristik bahan-bahan yang digunakan serta fungsi masing-masingnya dan kajian pustaka, perbandingan yang alami dan yang tidak, dan teknik pembuatan *hand sanitizer* yang tepat dan benar.

2.2. Sasaran

Target peserta sebagai khalayak sasaran yang strategis untuk dilibatkan dalam kegiatan pelatihan *hand sanitizer* alami dari daun sirih dan jeruk nipis ini ada 30 orang yang terdiri dari ibu-ibu rumah tangga di lingkungan RT. 05 RW. 18 Kelurahan Tangkerang Tengah Kecamatan Marpoyan Damai Provinsi Riau.

2.3. Evaluasi

Evaluasi dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dibagi menjadi: (1) evaluasi proses meliputi keaktifan peserta pelatihan sebagai indikator dan tolak ukur, yaitu kehadiran yang dilihat dari daftar hadir presensi setiap pertemuan dan aktivitas dilihat dari keterlibatan peserta dalam berdiskusi, tanya jawab, serta latihan langsung; (2) efektifitas pelatihan diukur dari keefektifan dan kerunutan langkah dalam pelatihan pembuatan *hand sanitizer*, yaitu penguasaan teori pelatihan dengan tolak ukur kemampuan memahami konsep cara kerja serta proses yang benar-benar terukur dan tepat ukurannya agar hasil yang didapat maksimal sesuai dengan tujuan pelatihan ini.

3. Hasil dan Pembahasan

Hand sanitizer adalah produk medis yang mudah dan praktis digunakan kapan saja dan di mana saja. Produk ini mampu dengan cepat menghambat dan membunuh kuman atau bakteri tanpa perlu menggunakan air. Tangan manusia mengandung sekitar 98% kuman atau bakteri, seperti *Staphylococcus aureus*, *E. coli, Salmonella,* dan *Shigella* [11]. Makanan yang disentuh tanpa mencuci tangan dengan sabun terlebih dahulu berpotensi terkontaminasi oleh bakteri-bakteri tersebut. Pada kegiatan pengabdian ini, *hand sanitizer* dibuat dengan menggunakan bahan alami seperti daun sirih, jeruk nipis, dan air. Bahan-bahan tersebut mudah didapat, harganya terjangkau, dan memiliki nilai

ekonomis tinggi, terutama selama pandemi Covid-19. Setelah diolah, produk *hand sanitizer* dari bahan-bahan ini memiliki nilai jual yang cukup tinggi.

Jeruk nipis mengandung senyawa kimia seperti limonene, linalin asetat, fellandren, dan sitral. Perasan jeruk nipis sering digunakan dalam industri kosmetik untuk mengecilkan pori-pori wajah, membersihkan, dan menyegarkan kulit [11]. Sedangkan tanaman sirih (*Piper betle L.*) adalah tanaman merambat yang bisa tumbuh hingga ketinggian 5-15 meter. Daun sirih sering digunakan sebagai obat karena memiliki daya antiseptik yang baik, terutama untuk penyakit kulit akibat bakteri *Staphylococcus aureus*. Daun sirih mengandung senyawa turunan fenol dan dikenal sebagai antibakteri yang efektif, termasuk terhadap *Escherichia coli* dan bakteri lainnya [11]. Penelitian yang dilakukan oleh Go [12] membuktikan bahwa ekstrak daun sirih teruji mempunyai potensi antibakteri sehingga bisa dimanfaatkan sebagai *hand sanitizer* alami. Hasil penelitian lainnya juga terbukti bahwa ekstrak daun sirih dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus viridans* dan *Staphylococcus aureus* [13,14].

Untuk hasil yang diperoleh peserta dari kegiatan pelatihan pengabdian masyarakat ini yaitu: (1) ibu-ibu rumah tangga yang menjadi peserta pelatihan memiliki pengetahuan dan wawasan yang cukup tentang pentingnya penerapan prokes dalam masa pandemi untuk menjaga semua tetap sehat; (2) ibu-ibu rumah tangga tersebut memiliki pengetahuan dan keterampilan membedakan *hand sanitizer* alami dan *hand sanitizer* berbahan dasar alkohol; (3) ibu-ibu rumah tangga di daerah pelaksanaan pengabdian memiliki pengetahuan banyaknya manfaat bahan-bahan alam yang ada disekitar kita untuk dapat dimanfaatkan lebih dari yang biasa digunakan saja contohnya daun sirih bisa untuk *hand sanitizer* alami yang aman; (4) ibu-ibu rumah tangga peserta pengabdian memiliki keterampilan membuat *hand sanitizer* alami berbahan dasar daun sirih dan jeruk nipis; dan (5) *hand sanitizer* yang bisa dipakai secara langsung sebagai produk hasil pelatihan. Ibu-ibu rumah tangga di lingkungan RT. 05 RW. 18 Kelurahan Tangkerang Tengah Kecamatan Marpoyan Damai Provinsi Riau yang mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat sangat antusias mendapat pelatihan tentang pembuatan *hand sanitizer* alami.



Gambar 3. Kegiatan pengabdian pembuatan *hand sanitizer*

Para ibu rumah tangga peserta pelatihan juga berharap dapat menyebarluaskan pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki kepada saudara atau teman yang lain di sekitar disekitar mereka. Hasil evaluasi selama pelaksanaan menunjukkan bahwa selama proses pelatihan, peserta serius dan antusias dalam mengikuti pelatihan. Bentuk keseriusan dan antusias peserta dapat dilihat dari keaktifan bertanya serta mengerjakan secara aktif pelatihan yang diberikan. Persentase kehadiran peserta sebesar 95%. Evaluasi terhadap hasil akhir dapat disimpulkan bahwa 90% dari 30 peserta telah memahami pengetahuan dan keterampilan tentang teknik pembuatan *hand sanitizer* alami yang bebas alkohol. Setelah diberi pelatihan terjadi perubahan pandangan ke arah positif pentingnya mencuci tangan sebagai salah satu tahapan prokes disaat pandemi dalam hal ini menggunakan pencuci tangan yang alami serta aman digunakan secara terus menerus.

Berdasarkan hasil yang dicapai selama proses pelatihan dan setelah pelatihan yang meliputi keaktifan, antusiasme, dan kreativitas dalam pembuatan *hand sanitizer*, dapat dinyatakan bahwa kegiatan pelatihan yang telah dilakukan berhasil. Perbandingan kondisi sebelum dengan sesudah kegiatan pelatihan ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel. 1 Perbandingan Sebelum dan Setelah Pelatihan

No.	Sebelum Pelatihan	Selama Pelatihan	Setelah Pelatihan
1.	Belum memiliki wawasan yang cukup tentang prokes saat pandemi Covid-19	Diberi wawasan tentang hakikat penerapan prokes saat pandemi	90% peserta memahami hakikat prokes dimasa pandemi
2.	Belum memiliki pengetahuan tentang perbedaan *hand sanitizer* alami dan yang menggunakan alkohol	Diberi pengetahuan tentang perbedaan *hand sanitizer* alami dan *hand sanitizer* yang menggunakan alkohol	90% peserta pengabdian dapat membedakan *hand hanitizer* alami dan yang beralkohol
3.	Belum memiliki pengetahuan dan keterampilan tentang pemanfaatan tanaman pekarangan yang ada disekitar	Diberi pengetahuan dan pelatihan memanfaatkan bahan- bahan alami yang ada disekitar dan kegunaannya.	90% peserta dapat memahami banyaknya manfaat bahan-bahan alam yang ada disekitar
4.	Belum memiliki keterampilan praktis tentang pembuatan *hand sanitizer* alami dari bahan alam	Dilatih praktek pembuatan *hand sanitizer* dari daun sirih dan jeruk nipis	90% peserta memiliki keetrampilan membuat *hand sanitizer* dari daun sirih dan jeruk nipis

Banyak manfaat yang didapatkan oleh kedua belah pihak baik bagi tim pelaksana pengabdian maupun ibu-ibu peserta pelatihan yaitu : (1) Untuk memberikan suatu pengetahuan kepada masyarakat tentang pembuatan *hand sanitizer* yang mudah dan murah dari bahan-bahan alami yang ada disekitar kita ; (2) Memberi penyuluhan bahwa *hand sanitizer* dapat dibuat dengan mudah menggunakan proses yang praktis dan dengan alat serta bahan yang sederhana ; (3) Memberi pelatihan langsung kepada

masyarakat tahapan-tahapan pembuatan *hand sanitizer* alami ; (4) Diharapkan masyarakat dapat menerapkan untuk penggunaan sendiri bermanfaat bagi kesehatan maupun dijual untuk menambah penghasilan masyarakat; (5) Melaksanakan salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi. Tahap awal kegiatan ini dimulai dengan tahap persiapan berupa penjajakan (*presurvey*) kedaerah Kelurahan Tangkerang Tengah dengan menghubungi pihak terkait yaitu Ketua RT dan RW setempat. Pada kunjungan tersebut langsung melihat kondisi daerah Marpoyan Damai. Dalam pertemuan tersebut dilakukan dengar pendapat dari tim dan Ketua RT dan RW. Tim pengabdi juga menjumpai beberapa orang masyarakat dan sambutan mereka sangat baik dan antusias.

Tahap selanjutnya merupakan tahap persiapan materi untuk pelatihan seperti penyediaan bahan seperti pembuatan spanduk, pembuatan souvenir dan persiapan bahan-bahan untuk demonstrasi di hari pengabdian dilangsungkan. Pada saat pelaksanan penyuluhan dan pelatihan, tim pengabdian masyarakat mempresentasikan teori mengenai teknik pembuatan *hand sanitizer* alami. Kemudian dilanjutkan dengan demontrasi serta tanya jawab atau diskusi. Selanjutnya diakhir pelaksanaan dilakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan tersebut.

Dari pengamatan yang dilakukan pada saat penyuluhan dan pelatihan antusiasme, partisipasi dan keseriusan peserta sangat tinggi. Penjelasan tim pelaksana tentang pembuatan *hand sanitizer* alami sangat menarik terlihat dari banyaknya pertanyaan yang dilontarkan *audiens*. Dan sebagian ada yang tertarik untuk dikembangkan menjadi usaha rumahan untuk menambah penghasilan.

Evaluasi akhir dilakukan untuk melihat seberapa jauh penerapan rancangan teknologi IPTEK yang telah diberikan, dengan melihat kegiatan yang dilakukan oleh peserta latihan. Keseriusan peserta dan keinginan yang tinggi dari masyarakat dalam kegiatan ini. Keseriusan peserta dan keinginan yang tinggi dari masyarakat dalam kegaitan ini. Terlihat jelas dari permintaan mereka kepada tim penyelenggara untuk melaksanakan kegiatan ini kembali dengan ilmu yang lainnya. Dan mereka juga meminta bisa berkonsultasi serta langsung nantinya apabila mendapatkan kendala dalam proses pembuatannya. Dan tim penyuluh dengan senang hati menyambut antusiasme masyarakat tersebut dan berharap teknolgi tersebut bisa benar–benar diterapkan di masyarakat dan dapat membantu masyarakat dan kalau dimungkinkan bisa menambah penghasilan masyarakat.

Monitoring setelah selesai kegiatan dilakukan dengan menghubungi Ketua RT. 05 RW. 18 Kelurahan Tangkerang Tengah yang menyatakan bahwa penyuluhan dan pelatihan seperti ini sangat dibutuhkan oleh masyarkat dan berharap kegiatan seperti ini dapat dilakukan terus secara berkelanjutan sehingga masyarakat dapat merasakan manfaat dari pengabdian masyarakat ini secara langsung dengan berbagai informasi baru dan teknologi tepat guna yang bisa diterapkan di masyarakat.

Secara keseluruhan pengabdian masyarakat pembuatan *hand sanitizer* yang alami dari daun sirih dan jeruk nipis ini sangat sukses mendapat hasil sesuai dengan yang diharapkan. Dimana pelaksana pengabdian berhasil mentransfer ilmu pengetahuan

serta IPTEKS dalam hal ini pembuatan *hand sanitizer* alami dan masyarakat berhasil mendapat pengetahuan lebih serta keterampilan membuat hand sanitizer secara alami.

Ada sejumlah alasan yang melatarbelakangi perlunya pengembangan kemampuan masyarakat oleh pihak pelaksana pengabdian masyarakat adalah:
(1) ibu-ibu rumah tangga adalah orang yang paling penting dirumah dalam mendidik generasi penerus bangsa dan menjaga kesehatan dirumah; (2) Prokes kesehatan itu diawali dari rumah dan dilanjutkan ke masyarakat; (3) ibu-ibu peserta dapat mengembangkan ilmu yang didapat untuk diajarkan ke tetangga, teman maupun saudara; (4) produk yang dihasilkan bisa dikembangkan untuk dijual dan mendapatkan penghasilan yang lebih (5) membantu mensukseskan program pemerintah agar setiap anggota masyarakat mentaati prokes yang ada. Lima alasan tersebut menguatkan bahwa pelatihan ini sangat bermanfaat untuk dapat terus dilaksanakan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan dan pembahasan yang berupa perubahan kondisi setelah pelatihan terkait kondisi pengetahuan, keterampilan, mau- pun sikap yang tampak pada peserta pelatihan, maka dapat disimpulkan: (1) Kegiatan pengabdian masayarakat berupa penerapan IPTEK yang berbentuk pelatihan pembuatan Pelatihan Pembuatan *Hand Sanitizer* dari daun sirih dan jeruk nipis di lingkungan RT. 05 RW. 18 kelurahan Tangkerang Tengah kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru telah berhasil dilaksanakan dengan baik dan lancar; dan (2) Keberhasilan ini meliputi pemahaman ibu-ibu peserta pelatihan tentang pentingnya prokes saat pandemi, dapat membedakan *hand sanitizer* alami dan yang menggunakan alkohol, memahami banyak manfaat dari tanaman pekarangan, dan terampil membuat *hand sanitizer* alami dengan menggunakan daun sirih dan jeruk nipis.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada aparat kelurahan Tangkerang Tengah kecamatan Marpoyan Damai Kota Pekanbaru yang telah mendukung pelaksanaan pengabdian masyarakat ini.

Referensi

[1] T.L Pesulima, J.K Matuankotta, S.S Kuahaty,” Perlindungan Konsumen Terhadap Peredaran Produk Kesehatan Ilegal di Era Pandemik Covid-19 Di Kota Ambon,” J. SASI, pp. 160-171, 2021.
[2] I.K.S.I.P Perbawa,“ Tinjauan Yuridis Persaingan Usaha Tidak Sehat Antar Online Shop Pada Masa Pandemi Covid 19,” J. Penelitian dan Pengembangan Sains dan Humaniora, pp. 147-155, 2021.
[3] A.N Sari, M.T Asri,” Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) terhadap Pertumbuhan Bakteri Shigella dysenteriae,” J. LenteraBio, pp.441-448, 2022.
[4] N. Mu’min, Mirnawati, M. Yunus,” Pemanfaatan Kulit Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Menjadi Handsanitizer Gel,” J. Surimi, pp.25-29, 2021.

[5] Fitriana, S.K putri, Darmawati," Kombinasi ekstrak jeruk nipis dan madu dalam meningkatkan daya hambat Staphylococcus aureus," J. SAGO:Gizi dan Kesehatan, pp. 72-80, 2022.
[6] W. Arif," Uji Daya Hambat Air Rebusan Daun Sirih Hijau (Piper Betle L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida albicans," Skripsi, STIK Perintis Padang, 2020.
[7] H. Sujono, S. Rizal, S. Purbaya, Jasmansyah, "Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Daun Sirih Hijau (Piper betle L.) Terhadap Bakteri Streptococcus pyogenes dan Staphylococcus aureus," J. Kartika Kimia, pp. 30-26, 2019.
[8] A.S Nuriyah, A.C Safitri, F.A Bisri, F.N Ikhsan, T. Yunnisa, I. Yusidah," Penyuluhan Protokol Kesehatan Melalui Pembuatan Hand Sanitizer dari Bahan Alami di Kampung Cikoneng Babakan," Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung, pp. 35-48, 2021.
[9] Muzdalifah, A. Agustian, N. Razak, Rusni, H. Mochtar," Pemanfaatan Tanaman Daun Sirih Dan Buah Jeruk Nipis Sebagai Hand Sanitizer Alami," J. Abdimas Bongaya, pp. 19-24, 2022.
[10] L.A.M Parera, D.A Dethan, B.T.T Pamungkas, N.W.O.A.C Dewi, J.A Nenoha," Pemanfaatan Daun Sirih dan Jeruk Nipis dalam Pembuatan Hand Sanitizer Herbal," J. Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusa Cendana, pp. 28-34, 2021.
[11] N. Fadhillah, Oktoviani,"Pemanfaatan Daun Sirih Dan Jeruk Nipis Sebagai Bahan Alami Pembuatan Hand Sanitizer Sebagai Upaya Membantu Perekonomian Masyarakat Di Masa Pandemi COVID-19," Journal Of Community Services, pp. 10-15, 2022.
[12] D.N.T Go, P.D Pakan, E.L Sari, Setianingrum, E.M Damanik,"Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sirih (Piper betel l.) dalam Hand Sanitizer terhadap Aktivitas Bakteri Staphylococcus aureus," Cendana Medical Journal, pp. 241- 249, 2022.
[13] A.M Ibrahim," Uji Efektifitas Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper betle Linn)Terhadap pertumbuhan bakteri streptococcus viridians Dengan metode Disc diffusion," Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Skripsi, Jakarta, 2013.
[14] Inayatullah,"Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper Betle L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus Aureus," Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Skripsi, Jakarta, 2012.