

Pengaruh Berbagai Konsentrasi Air Rebusan Ketumbar (*Coriandrum Sativum*) terhadap Penurunan Angka Kuman Tiang Infus di Puskesmas Rawat Inap Sewon I Bantul

Dwi Purwanti*, Sri Muryani*, Choirul Amri*

*Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta,
Jl. Tatabumi 3, Gamping, Sleman, DIY, 55293
email: purwantidwi18@yahoo.co.id

Abstract

Infection prevention and control is an effort to prevent and minimize the occurrence of infection in patients, officers, and community around health care facilities; through cleaning and disinfection of bed surface, bedside equipments and the often-touched bed edges. A preliminary study conducted in Puskesmas Sewon 1 of Bantul found that one intravenous pole had microbial number of 208,67 colony/cm² and had never disinfected. Nonetheless, chemical disinfectants usually leave residues. The safer with no-residue disinfectant is the vegetable-based ones, and one of the example is coriander. This research was a true experiment with pre-test post-test with control group design. The disinfectant used was coriander stew water with three various concentrations, i.e. 10 %, 20 % and 30 %, which were applied to eight intravenous poles. The data were analysed by one way anova test at 5 % level of significance. Descriptively, the average decrease of bacteria number from 10 % concentration was 43,15 colony/cm² (69,7%), from 20 % concentration was 65,87 colony/cm² (40,3 %), from 30 % concentration was 50 colonies/cm² (46,1 %), and from the control group was 38,94 colonies/cm² (61,69 %). However, the p-value yielded from the statistical analysis was 0,525 which means that those bacteria number reduction of intravenous pole from the various concentration of coriander stew water disinfectant are not significantly different.

Keywords : *Coriandrum sativum* stew water, bacteria number, intravenous pole

Intisari

Pencegahan dan pengendalian infeksi adalah upaya untuk mencegah dan meminimalkan terjadinya infeksi pada pasien, petugas, dan masyarakat sekitar fasilitas pelayanan kesehatan, melalui upaya pembersihan dan disinfeksi permukaan lingkungan tempat tidur, peralatan di samping tempat tidur dan pinggirannya yang sering tersentuh. Hasil studi pendahuluan di Puskesmas Sewon 1 Bantul, tiang infus memiliki angka kuman 208,67 koloni/cm² dan tidak pernah disinfeksi. Disinfektan kimia sering kali meninggalkan residu. Yang lebih aman dan tidak meninggalkan residu adalah yang berbahan nabati, salah satunya yaitu ketumbar. Penelitian ini adalah eksperimen dengan rancangan penelitian pre-test post-test with control group. Bahan disinfektan yang digunakan adalah air rebusan ketumbar dengan konsentrasi 10 %, 20 %, dan 30 % yang diaplikasikan pada delapan tiang infus. Analisis data menggunakan one way Anova dengan derajat kemaknaan 5 %. Secara deskriptif rata-rata penurunan angka kuman dengan variasi konsentrasi 10 % sebesar 43,15 koloni/cm² (69,7 %), variasi konsentrasi 20 % sebesar 65,87 koloni/cm² (40,3 %), dan variasi konsentrasi 30 % sebesar 50 koloni/cm² (46,1%), serta kelompok kontrol sebesar 38,94 koloni/cm² (61,69 %). Namun demikian, analisis statistik menghasilkan nilai p sebesar 0,525 yang berarti bahwa perbedaan penurunan angka kuman tiang infus di antara ketiga variasi konsentrasi air rebusan ketumbar tersebut tidak signifikan.

Kata Kunci : *air rebusan ketumbar, angka kuman, tiang infus*

PENDAHULUAN

Rumah sakit dan puskesmas rawat inap merupakan pusat pelayanan yang menyelenggarakan pelayanan medis dasar dan medis spesialistik, pelayanan penunjang medis, pelayanan perawatan, baik rawat jalan, rawat inap, maupun pe-

layan instalasi. *Output* layanannya menjangkau pelayanan keluarga dan lingkungan. Selain berfungsi sebagai sarana pelayanan kesehatan, puskesmas juga tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat, sehingga berpotensi menjadi tempat penularan penyakit serta memungkinkan terjadinya pence-

maran lingkungan dan gangguan kesehatan¹⁾.

Puskesmas wajib menerapkan seluruh program pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI) sedangkan untuk fasilitas pelayanan kesehatan lainnya, penerapan PPI disesuaikan dengan pelayanan yang dilakukan pada fasilitas kesehatan tersebut. PPI adalah upaya untuk mencegah dan meminimalkan terjadinya infeksi pada pasien, petugas, pengunjung, dan masyarakat sekitar fasilitas pelayanan kesehatan²⁾.

Fasilitas pelayanan kesehatan harus melaksanakan pembersihan dan disinfeksi permukaan lingkungan, tempat tidur, peralatan di samping tempat tidur dan pinggirannya yang sering tersentuh. Pembersihan permukaan sekitar pasien harus dilakukan secara rutin setiap hari, termasuk setiap kali pasien pulang/ke luar dari fasyankes (terminal dekontaminasi). Pembersihan juga perlu dilaksanakan terhadap barang yang sering tersentuh tangan, misalnya: nakas di samping tempat tidur, tepi tempat tidur dengan *bed rails*, tiang infus, tombol telepon, ganggang pintu, permukaan meja kerja, anak kunci, dll²⁾.

Tiang infus terdiri dari dua bagian, yaitu bagian bawah yang menyatu dengan jari kaki beroda, dan bagian atas yang menyatu dengan mata sangkutan/dudukan cairan infus, yang biasa disebut *hook*. Diameter tiang atas lebih kecil dari tiang bawahnya, sehingga untuk menyatukannya tinggal memasukkan tiang atas ke dalam tiang bawah. Tiang atas bisa dinaik-turunkan sehingga ketinggiannya sesuai dengan kebutuhan pemakai. Ketika digunakan, bagian atas dan bagian bawah tiang infus digabungkan menjadi satu dan dikencangkan dengan mur pengencang berbentuk kembang, yang bisa diputar untuk mengencangkan dan mengendurkan³⁾.

Berdasarkan survei pendahuluan di Puskesmas Rawat Inap Sewon 1 yang dilakukan pada hari Senin tanggal 14 Mei 2018 dengan cara mewawancarai petugas, diperoleh keterangan bahwa di puskesmas tersebut ada delapan ruang rawat inap yang aktif digunakan dengan jumlah tiang infus juga ada delapan bu-

ah. Dalam wawancara tersebut juga diperoleh keterangan bahwa Puskesmas Rawat Inap Sewon 1 tidak pernah melakukan disinfeksi pada tiang infus dan hanya melakukannya pada lantai dengan menggunakan larutan disinfektan.

Selain wawancara, peneliti melakukan uji pendahuluan pemeriksaan angka kuman tiang infus dengan bahan disinfektan alami dari rebusan air ketumbar dengan konsentrasi 6 %, 8 % dan 10 %. Hasilnya adalah formula konsentrasi 6 % dapat menurunkan angka kuman sebesar 28 koloni/cm² (135-107 koloni/cm²), formula konsentrasi 8 % dapat menurunkan angka kuman sebesar 35 koloni/cm² (146-111 koloni/cm²) dan formula konsentrasi 10 % dapat menurunkan angka kuman sebesar 225 koloni/cm² (345-120 koloni/cm²). Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi rebusan air ketumbar maka semakin efektif dalam menurunkan angka kuman pada tiang infus.

Disinfektan merupakan bahan kimia yang digunakan untuk mencegah terjadinya infeksi dengan cara membunuh jasad renik (*bactericide*), terutama pada benda mati. Proses disinfeksi sendiri dapat menghilangkan 60-90 % jasad renik. Penggunaan disinfektan kimia dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan dampak negatif, karena dapat meninggalkan residu yang berpotensi mengganggu kesehatan⁵⁾.

Ada beberapa cara disinfeksi, yaitu tingkat tinggi, sedang dan rendah. Disinfeksi tingkat rendah dapat membunuh sebagian besar bakteri, beberapa virus, dan beberapa jamur tetapi tidak dapat membunuh mikroorganisme yang resisten seperti basil tuberkel dan spora bakteri. Cara ini dapat dilakukan pada permukaan benda⁶⁾.

Menurut Pelczer, kuman adalah mikro-organisme yang biasanya bersifat patogenik. Sifat inilah yang dapat menimbulkan penyakit. Habitat kuman sangat beragam, baik di lingkungan air, tanah, udara maupun di permukaan suatu benda⁷⁾.

Ketumbar merupakan tanaman yang mengandung senyawa aktif *sabinene*, *myrcene*, *a-terpinene*, *ocimene*, *linalool*,

geraniol, dekanal, desilaldehyde, trantri-decen, asam petroselinat, asam oktadatenat, d-mannite, skopoletin, p-simena, kamfena, dan felandren yang mempunyai kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri.

Ketumbar mempunyai kandungan minyak atsiri berkisar antara 0,4-1,1 %. Minyak ketumbar termasuk senyawa hidrokarbon beroksigen. Komponen utama minyak ketumbar adalah *linalool* yang jumlahnya sekitar 60-70 %. *Linalool* adalah zat yang diduga mempunyai daya antibiotika cukup ampuh dan dapat merusak protein bakteri, sehingga bakteri tersebut mati⁸⁾.

Sesuai dengan latar belakang tentang tidak dilakukannya disinfeksi tiang infus di Puskesmas Rawat Inap Sewon 1 Bantul dan kandungan yang dimiliki oleh ketumbar, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pemanfaatan air rebusan ketumbar sebagai disinfektan nabati untuk menurunkan angka kuman tiang infus di ruang rawat inap Puskesmas Sewon 1.

METODE

Penelitian ini bersifat *experiment* dengan desain *pre-test post-test with control group*. Perlakuan disinfeksi diberikan kepada semua tiang infus yang ada di Puskesmas Sewon, yaitu sebanyak delapan. Sebelum dilakukan perlakuan disinfeksi, dilakukan pengukuran *pre-test* untuk mengetahui besarnya angka kuman. Ada tiga variasi konsentrasi air rebusan ketumbar yang digunakan, yaitu: 10 %, 20 %, dan 30 %.

Disinfeksi dilakukan secara bergantian, yaitu pada minggu pertama dilakukan pengambilan sampel *pre-test*, disinfeksi dengan air rebusan ketumbar 10 %, dan pengambilan sampel *post-test*. Selanjutnya, pada minggu kedua dilakukan tahapan penelitian yang sama, tapi dengan disinfeksi air rebusan ketumbar konsentrasi 20 %, dan pada minggu ketiga dengan konsentrasi 30 %, serta pada minggu keempat dilakukan disinfeksi dengan menggunakan akuades sebagai kontrol. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan uji *one way Anova*

dengan derajat kemaknaan 5 %. Pemeriksaan angka kuman tiang infus dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2018

HASIL

Tabel 1.

Hasil pemeriksaan angka kuman tiang infus sebelum dan sesudah disinfeksi dengan air rebusan ketumbar konsentrasi 10 %

Tiang infus	Angka kuman (CFU/cm ²)			
	Pre-test	Post-test	Selisih	%
1	38,0	24,5	13,5	35,5
2	106,0	14,5	91,5	86,3
3	60,5	24,5	36,0	59,5
4	95,0	12,5	82,5	86,8
5	42,0	30,0	12,0	28,6
6	86,5	16,5	70,0	80,9
7	37,5	16,5	21,0	56,0
8	30,0	11,0	19,0	63,3
x	61,9	18,75	43,15	69,7

Tabel 2.

Hasil pemeriksaan angka kuman tiang infus sebelum dan sesudah disinfeksi dengan air rebusan ketumbar konsentrasi 20 %

Tiang infus	Angka kuman (CFU/cm ²)			
	Pre-test	Post-test	Selisih	%
1	305,5	203,5	102,0	33,4
2	138,0	96,0	42,0	30,4
3	160,5	94,0	66,5	63,9
4	135,5	100,0	35,5	26,2
5	122,0	66,0	56,0	45,9
6	103,5	67,0	36,0	34,8
7	135,5	86,0	49,5	36,5
8	107,0	68,0	39,0	36,4
x	163,43	97,56	65,87	40,3

Berdasarkan data pada Tabel 1, terlihat bahwa rata-rata penurunan angka kuman tiang infus setelah didisinfeksi dengan formula rebusan air ketumbar konsentrasi 10 % adalah 43,15 koloni/cm² (69,7 %). Penurunan angka kuman tertinggi adalah 91,5 koloni/cm² (86,3 %) dan terendah 12 koloni/cm² (28,6 %).

Adapun berdasarkan data pada Tabel 2, terlihat bahwa rerata penurunan angka kuman tiang infus setelah didisinfeksi dengan formula rebusan air ketumbar konsentrasi 20 % adalah 65,87 koloni/cm² (40,3 %), dengan penurunan angka kuman tertinggi sebesar 166,5 koloni/cm² (63,9 %) dan terendah sebesar 35,5 koloni/cm² (26,2 %).

Tabel 3.
Hasil pemeriksaan angka kuman tiang infus sebelum dan sesudah disinfeksi dengan air rebusan ketumbar konsentrasi 30 %

Tiang infus	Angka kuman (CFU/cm ²)			
	Pre-test	Post-test	Selisih	%
1	101,5	69,5	32,0	31,5
2	118,0	46,5	71,5	60,6
3	106,0	78,0	28,0	26,4
4	85,5	36,0	49,5	57,9
5	156,5	41,0	115,5	73,8
6	71,0	58,0	13,0	18,3
7	121,5	48,0	73,5	60,5
8	107,0	90,0	17,0	15,9
x	108,37	58,37	50,0	46,1

Berdasarkan data pada Tabel 3, terlihat rata-rata penurunan angka kuman tiang infus dengan disinfektan rebusan air ketumbar konsentrasi 30 % adalah 50 koloni/cm² (46,1 %). Penurunan angka kuman yang terjadi, berkisar antara terendah 13 koloni/cm² (18,3 %) hingga tertinggi 115,5 koloni/cm² (73,8 %).

Sementara itu, data pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa rerata penurunan angka kuman tiang infus pada kontrol adalah 38,94 koloni/cm² (61,7 %), dengan penurunan angka kuman tertinggi

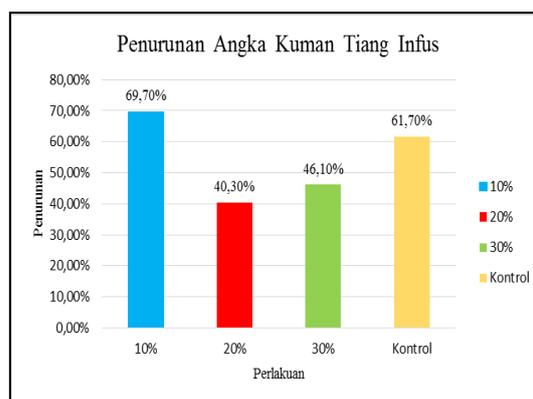
72 koloni/cm² (86,2 %) dan terendah 1 koloni/cm² (2,7 %).

Perbandingan penurunan angka kuman antara tiga kelompok perlakuan dan kontrol disajikan pada Gambar 1

Tabel 4.
Hasil pemeriksaan angka kuman tiang infus sebelum dan sesudah disinfeksi pada kelompok kontrol

Tiang infus	Angka kuman (CFU/cm ²)			
	Pre-test	Post-test	Selisih	%
1	48,5	23,5	25,0	51,5
2	92,0	40,5	51,5	55,9
3	37,0	36,0	1,0	2,7
4	70,5	22,0	48,5	68,8
5	83,5	11,5	72,0	86,2
6	26,0	20,0	6,0	23,07
7	12,5	10,5	2,0	16,0
8	135,0	29,5	105,5	78,1
x	63,12	24,18	38,94	61,7

Gambar 1.
Perbandingan penurunan angka kuman tiang infus antara perlakuan dan kontrol



Terhadap data penelitian dilakukan pemeriksaan terhadap normalitas distribusinya dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Nilai p yang diperoleh adalah 0,604 yang menginterpretasikan bahwa data memenuhi asumsi distribusi normal, sehingga analisis lanjutan untuk menguji perbedaan penurunan angka kuman tiang infus yang terjadi, dapat menggunakan uji parametrik.

Hasil uji dengan Anova satu jalan menghasilkan nilai $p > 0,05$; sehingga walaupun secara deskriptif terlihat ada perbedaan penurunan angka kuman di antara variasi konsentrasi disinfektan ketumbar yang digunakan, ternyata perbedaan tersebut tidak bermakna⁹⁾.

PEMBAHASAN

Secara deskriptif terjadi penurunan angka kuman pada tiang infus dengan perlakuan menggunakan ketumbar dan pada kelompok kontrol. Penurunan yang paling tinggi terdapat pada perlakuan dengan konsentrasi 10 %, yaitu sebesar 43,15 koloni/cm² (69,7 %), dan yang terendah terdapat pada perlakuan dengan konsentrasi 20 % sebesar 65,87 koloni/cm² (40,3 %).

Adapun pada kelompok kontrol positif yang hanya mengusapkan akuades dengan kapas pada permukaan tiang infus, terjadi penurunan angka kuman sebesar 38,94 koloni/cm² (61,7 %). Artinya, pada perlakuan dengan air rebusan ketumbar konsentrasi 10 % mampu mengurangi jumlah kuman paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi 20 % dan 30 %. Akan tetapi, pada kelompok kontrol juga terjadi penurunan angka kuman, yaitu sebesar 38,94 koloni/cm² (61,7 %).

Dalam penelitian lain oleh Hendrawati⁴⁾ yang menggunakan air rendaman ketumbar untuk menurunkan angka kuman pada tahu lombok, hasil penurunan mencapai 0 CFU/cm² pada konsentrasi air rendaman ketumbar 6 %. Secara teori, ketumbar memiliki kandungan *linalool* sebanyak 60-70 %. *Linalool* mempunyai daya anti-bakteri yang cukup ampuh untuk merusak protein bakteri⁴⁾.

Dalam penelitian ini tidak dapat dikatakan bahwa berbagai konsentrasi air rebusan ketumbar yang digunakan berpengaruh terhadap perbedaan penurunan angka kuman tiang infus yang terjadi. Hal ini mungkin karena kandungan *linalool* pada ketumbar yang berfungsi sebagai antibakteri tersebut tidak maksimal keluar dengan teknik perebusan. Zat tersebut mungkin akan lebih keluar bila dilakukan melalui ekstraksi, yaitu hanya di-

ambil bahan aktifnya atau minyak atsirinya saja. Formula air rebusan ketumbar yang digunakan dalam penelitian ini terlihat lebih banyak kandungan air dari pada kandungan minyak atsiri (*linalool*), sehingga bila diekstrak dan diambil *linalool*-nya saja, mungkin akan lebih efektif dalam menurunkan angka kuman.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Handayani⁸⁾ mengenai ekstraksi biji ketumbar, diperoleh kadar *linalool* 57,13 % dengan pelarut etanol dan 47,25 % dengan pelarut n-heksana.

Minyak atsiri merupakan minyak nabati yang terkandung dalam suatu tumbuhan dan bersifat mudah menguap. Dalam penelitian Handayani di atas, dengan kadar *linalool* sebesar itu dengan metode ekstraksi, maka dengan teknik perebusan pada suhu 100 °C yang digunakan pada penelitian ini, minyak atsiri yang diinginkan sebagai bahan anti-bakteri, sebagian besar kemungkinan sudah menguap.

Kemungkinan yang kedua adalah karena kuman pada permukaan tiang infus berwujud partikel. Dengan hanya mengusapkan kapas yang diberi akuades, kuman sudah bisa hilang atau menempel pada kapas tersebut, sehingga pada pemeriksaan angka kuman untuk kelompok kontrol, ada penurunan sebesar 61,7 %.

Penurunan pada kelompok kontrol ini lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan konsentrasi 20 % dan 30 %. Dengan teknik disinfeksi permukaan melalui pengusapan dengan kapas atau kain yang diberi bahan disinfektan, akan menyebabkan kuman hilang karena menempel pada kapas atau kain tersebut, dan bukan karena mati akibat bahan disinfektan yang digunakan.

Kemungkinan yang ketiga mengapa penurunan angka kuman pada konsentrasi 10 % lebih tinggi dibandingkan pada konsentrasi lain, adalah karena dalam mekanisme kerja disinfektan terhadap bakteri ada beberapa cara, yaitu: merusak dinding sel, mengubah metabolisme sel, mengubah molekul protein dan asam nukleat, menghambat kerja enzim, dan menghambat sintesis asam nukleat dan protein pada bakteri¹⁰⁾.

Mekanisme kerja air rebusan ketumbar adalah merusak protein bakteri, yaitu akan masuk ke protein dengan sistem osmosis. Sistem osmosis adalah perpindahan suatu molekul dari konsentrasi yang rendah ke konsentrasi yang lebih tinggi. Hal ini yang mengakibatkan mengapa konsentrasi 10 % air rebusan ketumbar lebih tinggi dalam menurunkan angka kuman. Pada air rebusan ketumbar konsentrasi 10 %, konsentrasi molekul bahan aktif lebih rendah dari konsentrasi molekul pada bakteri, sehingga mudah dalam merusak protein bakteri, sedangkan air rebusan ketumbar pada konsentrasi 20 % dan 30 % lebih tinggi sehingga lebih sulit untuk merusak protein bakteri.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: 1) Rata-rata penurunan angka kuman tiang infus pada masing-masing konsentrasi rebusan air ketumbar dan kontrol adalah: konsentrasi 10 % mampu menurunkan 43,15 koloni/cm² (69,7 %), konsentrasi 20 % mampu menurunkan 65,87 koloni/cm² (40,3 %), konsentrasi 30 % mampu menurunkan 50 koloni/cm² (46,1 %), dan kelompok kontrol mampu menurunkan 38,94 koloni/cm² (61,7 %); 2) namun demikian, perlakuan tiga konsentrasi disinfektan tersebut tidak memberikan perbedaan penurunan angka kuman tiang infus yang berbeda secara signifikan.

SARAN

Kepada yang tertarik untuk melakukan penelitian dengan topik sejenis disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai ekstrak biji ketumbar sebagai antibakteri.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI, 2004. *Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 1204 Tahun 2014 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit*.
2. Kementerian Kesehatan RI, 2017. *Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 27 Tahun 2017 Tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*.
3. Sulthan, R. 2008. *Tiang Infus*. Retrieved February 20, 2018, from <http://www.happyhealthshop.com/tiang-infus>
4. Hendrawati, V. S., Suyasa, N. G., Sujaya, N. 2014. Efektivitas larutan bawang putih (*Allium sativum* L) dan ketumbar (*Coriandrum sativum*) terhadap daya awet tahu lombok, *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 4, 79–87.
5. Wastiti, T. W., Muryani, S., & Werdiningsih, I. 2017. *Sanitasi: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 8: 175-181. Retrieved from <http://journalsanitasi.keslingjogja.net/index.php/sanitasi/article/view/67/43>
6. Kristina, M. G., 2015. *Konsep dan Metode Desinfeksi*. Retrieved February 1, 2018, from <http://mariagitha.blogspot.co.id/2015/12/konsep-dan-metode-desinfeksi.html>
7. Prafitri, Rakhmi, I., dan Utomo, B., 2016. Studi angka kuman handle pintu di Bagian Ruang Perawatan Mawar Kelas II RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto Tahun 2016. *Keslingmas*, 35: 278–396.
8. Handayani, P. A. dan Juniarti, E. R., 2012. Ekstraksi minyak ketumbar (*Coriander oil*) dengan pelarut etanol dan n-heksana. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 1: 1–7.
9. Sugiyono, 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
10. Sidqi, A. N., 2011. Pengaruh Dosis Disinfektan terhadap Penurunan Angka Kuman pada Lantai di Ruang Kenanga RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto Tahun 2011. Skripsi, Poltekkes Kemenkes Semarang.