

EFEKTIVITAS PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL BAWANG MERAH (*Allium cepa* L) TERHADAP PENURUNAN JUMLAH MIKROORGANISME UDARA

Harry Ade Saputra^{1*}, Fidri Rahmi Febriani², Oryza Sativa Fitriani³, Shantrya Dhelly Susanty⁴, Yulia Yesti⁵, Rido Farnandi⁶

^{1,2,3,4,5,6}fakultas kesehatan, universitas fort de kock, Jl. Soekarno Hatta No.11, Manggis Ganting, Kec. Mandiangin Koto Selayan, Kota Bukittinggi, Sumatera barat

*Email Korespondensi: harryadesaputra@fdk.ac.id

Submitted:30-01-2023, Reviewer: 12-02-2023, Accepted: 16-02-2023

ABSTRAK

Udara yang kotor banyak mengandung mikroorganisme seperti bakteri, jamur, virus dan lainnya yang dapat menimbulkan penyakit menular salah satunya infeksi nosokomial. Bahan alam yang memiliki senyawa yang bersifat sebagai desinfektan adalah bawang merah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemberian ekstrak etanol bawang merah (*Allium cepa* L) terhadap penurunan jumlah mikroorganisme udara. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan post test only design. Langkah penelitian dilakukan dengan ekstrak, uji fiokimia pada sampel, Pembuatan dan Sterilisasi Media, Pengujian Jumlah Mikroorganisme Udara. Pengujian dilakukan dengan mendispersikan ekstrak menggunakan diffuser selama 15 menit dalam ruang terbatas dengan konsentrasi 0,4%, 0,8% dan 1,2%. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode settle plate. Rata-rata jumlah koloni bakteri setelah didispersikan ekstrak bawang merah konsentrasi 0,4%, 0,8% dan 1,2% berturut-turut yaitu 49,3CFU/15 menit, 35,6CFU/15 menit dan 24,6CFU/15 menit. Rata-rata jumlah koloni jamur setelah didispersikan ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 0,4%, 0,8% dan 1,2% berturut-turut yaitu 28CFU/15 menit, 21CFU/15 menit dan 5,3CFU/15 menit. Hasil uji statistic menggunakan uji one way ANOVA, didapatkan adanya perbedaan jumlah mikroorganisme udara setelah diberikan perlakuan, dimana nilai p-value < 0,05. Dimana p-value koloni bakteri 0,006 dan p-value koloni jamur 0,002. Kesimpulan adanya perbedaan jumlah mikroorganisme udara setelah didispersikan ekstrak bawang merah dengan konsentrasi 0,4%, 0,8% dan 1,2%. Perlunya pengujian lebih lanjut menggunakan ruang dan konsentrasi yang lebih besar.

Kata kunci : Ekstrak, *Allium Cepa* L, Mikroorganisme Udara, Bakteri, Jamur

ABSTRACT

Dirty air contains a lot of microorganisms such as bacteria, fungi, viruses and others that can cause infectious diseases, one of which is nosocomial infection. A natural ingredient that has compounds that are disinfectants is onion. The purpose of this study was to determine the effectiveness of giving onion ethanol extract (*Allium cepa* L) against decreasing the number of air microorganisms. This research is an experimental study using post test only design. Testing was performed by dispersing the extract using a diffuser for 15 min in a confined space with concentrations of 0.4%, 0.8% and 1.2%. Sampling is carried out using the settle plate method. The results of the statistical test using the one-way ANOVA test, found a difference in the number of air microorganisms after treatment, where the p-value was < 0.05. Where the p-value of bacterial colonies is 0.006 and the p-value of fungal colonies is 0.002. Conclusion there is a difference in the number of air microorganisms after dispersing onion extract with a concentration of 0.4%, 0.8% and 1.2%. The need for further testing using greater space and concentration

Keyword: Ekstrak, *Allium Cepa* L, Mikroorganisme Udara, Bakteri, Jamur

PENDAHULUAN

Kualitas udara merupakan salah satu masalah yang perlu mendapat perhatian karena komponen yang terkandung didalamnya sangat berpengaruh terhadap kesehatan manusia. Udara yang kotor banyak mengandung mikroorganisme seperti bakteri, jamur, virus dan lain sebagainya yang dapat menimbulkan penyakit menular (Kurnianingsih, 2018). Salah satunya permasalahan yang cukup berbahaya dari penularan infeksi ialah infeksi nosokomial. Infeksi nosokomial dapat terjadi di sarana pelayanan kesehatan seperti Rumah Sakit, Puskesmas, Klinik dan Apotek. Dimana sumber penyebarannya dapat berasal dari proses pelayanan kesehatan baik pasien, petugas kesehatan, pengunjung seperti keluarga pasien, ataupun sumber lainnya (Fatma & Ramadhani, 2020).

Upaya yang dilakukan untuk mengurangi jumlah mikroorganisme udara, dapat dilakukan secara fisik (sinar ultraviolet, filter), secara kimia (desinfektan) dan menggunakan ion (ion plasmacluster, ozon). (Febriani *et al.*, 2018). Namun penggunaan bahan kimia dengan terus menerus bahkan berulang serta dalam jangka waktu yang lama justru dapat mengakibatkan resistensi kuman. Alternatif yang bisa digunakan sebagai pengganti yaitu menggunakan desinfektan biologi atau alami yang lebih ramah lingkungan.

Beberapa desinfektan alami yang telah diteliti memiliki efek terhadap penurunan terhadap mikroorganisme diudara. Menurut hasil penelitian (Deni *et al.*, 2018) adanya pengaruh pemberian ekstrak perasan daun lidah mertua terhadap jumlah mikroorganisme udara didalam ruangan kelas Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Komala *et al.*, 2020) tentang pemberian minyak atsiri mawar dan kulit jeruk limau terhadap jumlah mikroba udara ruangan berpendingin memiliki efek penurunan jumlah mikroorganisme udara. Ekstrak

daun sirih hijau, ekstrak kulit jeruk nipis, minyak atsiri dari kulit lemon, cemara perak, serai dapur, minyak adas, bunga mawar, dan bunga melati yang digunakan sebagai aromaterapi juga telah terbukti dapat mengurangi jumlah mikroorganisme diudara (A. R. Dewi *et al.*, 2018; S. Dewi *et al.*, 2018; Lanzerstorfer *et al.*, 2019; Nisyak & Hartiningsih, 2020).

Selain bahan alam diatas, bahan alam lain yang sering digunakan masyarakat adalah bawang merah. Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi penghasil bawang merah terbanyak ke lima setelah provinsi Jawa Barat yaitu sebanyak 153.770 ton (BPS, 2020). Bawang merah digunakan sebagai penyedap rasa makanan atau bumbu serta mempunyai berbagai macam khasiat obat (Octaviani *et al.*, 2019). Dan telah terbukti aktivitas antibakteri dan antifunginya, diantaranya yaitu aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus viridians* (Roza *et al.*, 2019) serta antifungi menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dan *Pityrosporum ovale* (Simanjuntak & Butar - Butar, 2019)

Namun setelah dilihat dari penelusuran pustaka, belum ada ditemukan pengujian tentang bawang merah sebagai desinfektan yang dapat menurunkan jumlah mikroorganisme udara. Sehingga peneliti tertarik melakukan pengujian tentang efektivitas penggunaan ekstrak etanol bawang merah (*Allium cepa* L) terhadap penurunan jumlah mikroorganisme udara.

METODE PENELITIAN

BAHAN

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bawang merah, etanol pa, nutriet agar dan potato dextrose agar.

ALAT

Alat – alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *rotary evaporator* (IKA), *colony counter* (Funke Gerber), *autoclave* (All American), *diffuser*,



incubator (Memmert), tabung reaksi (Iwaki), aluminium foil, cawan petri (Iwaki), gelas ukur (Iwaki), labu erlenmayer (Iwaki), batang pengaduk, kertas saring.

Prosedur Kerja

Pembuatan Ekstrak Bawang Merah

Bawang merah di ekstrak menggunakan pelarut etanol dengan perbandingan 2 : 1 menggunakan metode maserasi. Sebanyak 1 kg bawang merah direndam dalam 500 mL etanol selama 3 x 24 jam atau sampai warna pelarut tidak pekat lagi. Kemudian disimpan ditempat sejuk, dalam bejana tertutup, dan terlindung dari cahaya sambil sering diaduk. Filtrat kemudian dipekatkan dengan alat *rotary evaporator* pada suhu 40°C hingga diperoleh ekstrak kental dan dilakukan perhitungan randemen (Rifai et al., 2018).

Rumus perhitungan randemen :

$$\% = \frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

Uji Fitokimia Ekstrak Alkaloid

Mayer

Pereaksi mayer dibuat dengan cara HgCl₂ sebanyak 1,36 gram dilarutkan dengan 60 mL akuades. Di tempat lain dilarutkan KI sebanyak 5 gram dalam 10 mL akuades. Campurkan kedua larutan tersebut kemudian diencerkan dengan akuades sampai volume 100 mL. Tambahkan beberapa tetes pelarut kedalam ekstrak yang telah diasamkan dengan (HCl encer atau H₂SO₄), terbentuknya endapan putih hingga kekuningan menandakan adanya alkaloid (Sangi et al., 2019).

Dragendorf

Pereaksi dragendorf dibuat dengan cara Bismuth subnitrat sebanyak 0,85 gram dilarutkan dalam campuran 16 mL asam asetat glasial dan 40 mL akuades. Di tempat lain 8 gram KI dilarutkan dalam

20 mL akuades. Campurkan kedua larutan tersebut kemudian diencerkan dengan akuades sampai volumenya 100 mL. Tambahkan beberapa tetes pereaksi kedalam ekstrak hingga terbentuk endapan merah jingga (Sangi et al., 2019).

Flavonoid

Ekstrak kental sebanyak 50 mg diuapkan hingga kering, ditambahkan 1-2 mL etanol, kemudian ditambahkan sedikit serbuk magnesium dan 2 mL asam klorida 5 M. Warna merah hingga merah lembayung yang timbul menandakan adanya senyawa flavanone, flavonol, flavanonol, dan dihidroflavonol (Rivai et al., 2019).

Tanin

Penambahan 3 tetes pereaksi FeCl₃ ke dalam 50 mg ekstrak kental menghasilkan warna biru hitam (Rivai et al., 2019).

Steroid

Ekstrak kental 50 mg ditambahkan kloroform dan 5 tetes asam asetat anhidrat dan biarkan mengering. Lalu tambahkan 3 tetes H₂SO₄ P. Maka akan terbentuk warna biru. Terbentuknya warna biru dapat diamati pada bagian pinggir plat tetes (Rivai et al., 2019).

Terpenoid

Ekstrak kental 50 mg ditambahkan 2 tetes asam asetat anhidrat dan 1 tetes asam sulfat pekat perubahan warna ungu atau merah kemudian menjadi biru hijau menunjukkan adanya terpenoid (Rivai et al., 2019).

Saponin

Ekstrak kental 50 mg dikocok dengan 10 mL air selama 10 menit, terbentuk buih selama tidak kurang dari 10 menit setinggi 1 cm sampai 10 cm. Pada penambahan 1 tetes asam klorida 2 N, buih tidak hilang (Rivai et al., 2019).

Pembuatan dan Sterilisasi Media

Medium agar yang digunakan adalah Nutriant Agar (NA) untuk biakan bakteri



dan Potato Dextrose Agar (PDA) untuk biakan jamur. Proses pembuatan media agar dilakukan dengan cara melarutkan 6 gr NA dan 11,7 gr PDA kedalam masing - masing 300 mL aquades yang kemudian dipanaskan diatas hotplate dan diaduk sampai terbentuk larutan jernih. Kemudian media agar dimasukkan kedalam cawan petri dan dibungkus dengan menggunakan kertas pekamen dan disterilkan di dalam autoklaf pada suhu 121 °C tekanan 1 atm selama 15 menit (Widhorini & Rafianti, 2019).

Pengujian Jumlah Mikroorganisme Udara

Pelaksanaan pengujian angka kuman dilakukan didalam kotak dengan ukuran 1 x 1 meter. Pendispersian ekstrak etanol bawang merah dan control (akuades dan alkohol 70%) dilakukan dengan menggunakan diffuser. Pendispersian dilakukan selama 15 menit, dengan konsentrasi 1 mL, 2mL, dan 3mL ekstrak etanol bawang merah dalam 250 mL aquades yang kemudian didiamkan selama 10 menit.

Pengambilan sampel udara dilakukan dengan metode *passive sampler* yaitu pengambilan sampel udara tanpa menggunakan peralatan pompa (Kurniawan, 2019). Lama pengambilan sampel diudara dilakukan dengan cara membuka media agar selama 15 menit. Kemudian media agar yang telah dipaparkan udara kemudian diinkubasi selama 24 jam dalam incubator pada suhu 37°C untuk media agar NA. Sedangkan untuk media PDA diinkubasi selama 96 jam pada suhu 25°C (Lanzerstorfer et al., 2019). Penghitungan jumlah koloni bakteri dan jamur dihitung pada media dengan menggunakan *colony counter*, dan dikonversikan ke kedalam satuan CFU/menit.

ANALISA DATA

Data yang diperoleh diolah menggunakan program SPSS (*Statistical product and service solution*). Data yang didapatkan diuji nilai normalitas dan

homogenitas menggunakan metode *shaphiro-wilk*. Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian dilanjutkan dengan menggunakan metode *one way ANOVA*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah bawang merah (*Allium cepa* L) yang diambil didaerah Pandai Sikek, Kecamatan X Koto, Kabupaten Tanah Datar. Bawang merah yang digunakan sebelumnya telah dilakukan pengujian identifikasi di Herbarium Universitas Andalas (ANDA), jurusan biologi FMIPA Universitas Andalas Padang, Sumatera Barat, Indonesia. Dimana hasil specimen berupa *Allium cepa* L (family : *Amaryllidaceae*).

Dari hasil maserasi yang dilakukan didapatkan ekstrak etanol bawang merah (*Allium cepa* L) sebanyak 47,5 gr dengan randemen 4,75%. Ekstrak kental etanol bawang merah (*Allium cepa* L) yang didapatkan kemudian dilakukan uji fitokimia dan didapatkan hasil seperti pada tabel 1.

Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia, ekstrak etanol bawang merah (*Allium cepa* L) positif mengandung flavonoid, tannin, saponin dan tidak mengandung alkaloid, terpenoid dan steroid.

Tabel 1. Hasil uji fitokimia

Uji Fitokimia	Hasil
	-
Flavonoid	+
Tanin	+
Steroid	+
Terpenoid	-
Saponin	+

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hasibuan & Edrianto, 2020, menyebutkan bahwa ekstrak etanol bawang merah positif mengandung alkaloid, flavonoid, tannin, terpenoid, saponin dan steroid.



Pada uji flavonoid ekstrak bawang merah positif mengandung flavonoid dengan ditandai terbentuknya warna merah jingga. Menurut Cobra *et al.*, 2019 perubahan warna ini diakibatkan dari adanya reduksi dengan magnesium dan HCl pekat yang menghasilkan warna jingga pada ekstrak tanaman uji.

Pada uji tanin ekstrak bawang merah didapatkan hasil positif mengandung tanin karena terbentuknya warna hijau kehitaman. Menurut Cobra *et al.*, 2019 warna hijau kehitaman disebabkan karena adanya reaksi antara FeCl₃ dengan salah satu gugus hidroksil aromatis.

Pada uji saponin ekstrak bawang merah didapatkan hasil positif. Dimana pada pengujian didapatkan buih setinggi 1cm setelah diberikan akuades sebanyak 10 mL dan dikocok selama 10 menit. Hasil positif ditandai dengan buih tidak hilang setelah ditetaskan HCl (Rivai *et al.*, 2019).

Pada uji saponin ekstrak bawang merah didapatkan hasil positif. Dimana

pada pengujian didapatkan buih setinggi 1cm setelah diberikan akuades sebanyak 10 mL dan dikocok selama 10 menit. Hasil positif ditandai dengan buih tidak hilang setelah ditetaskan HCl (Rivai *et al.*, 2019).

Pada uji steroid ekstrak bawang merah didapatkan hasil negatif, karena pada penambahan kloroform, asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat tidak terjadi perubahan warna. Hasil positif ditandai jika terjadinya perubahan warna menjadi biru (Aprilia & Yanti, 2019). Pada uji terpenoid ekstrak bawang merah didapatkan hasil negatif, karena pada penambahan asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat tidak terjadi perubahan warna. Hasil dikatakan positif ditandai adanya perubahan warna menjadi ungu / merah kemudian menjadi biru hijau (Aprilia & Yanti, 2019).

Jumlah Koloni Bakteri setelah didispersikan ekstrak bawang merah

Tabel 2. Jumlah Koloni Bakteri setelah didispersikan ekstrak bawang merah

No	Konsentrasi	Jumlah Koloni CFU/15 menit			Rata-Rata	Standar WHO	Standar FDA
		1	2	3			
1	0,4%	58	50	40	49,3	C	4
2	0,8%	39	37	31	35,6	C	4
3	1,2%	27	25	22	24,6	C	4
4	kontrol +	0	0	0	0	A	1
5	kontrol -	347	205	196	249,3	D	-

Dari hasil pengujian diatas, dapat diketahui bahwa pemberian ekstrak etanol bawang merah dapat menurunkan jumlah koloni bakteri dan jamur jika dibandingkan dengan jumlah koloni bakteri kontrol negatif (tabel 2).

Hal tersebut diduga karena adanya senyawa metabolit sekunder dalam ekstrak etanol bawang merah. Pada uji fitokimia ekstrak bawang merah positif mengandung flavonoid, tannin dan saponin.

Flavonoid dapat membunuh bakteri karena flavonoid merupakan senyawa fenol yang mempunyai sifat sebagai antibakteri. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rachmaniyah *et al.*, 2020 flavonoid dapat menghambat pertumbuhan bakteri, yaitu dengan mendenarurasi protein bakteri yang menyebabkan terhentinya aktivitas metabolisme sel bakteri. Terhentinya aktivitas metabolisme akan mengakibatkan terjadinya kematian pada sel.



Berdasarkan penelitian Komala *et al.*, 2019 senyawa flavonoid juga memiliki sifat sebagai antijamur dengan mekanisme menghambat pertumbuhan jamur mengganggu permeabilitas membran sel jamur sehingga akan menyebabkan sel jamur mengalami lisis/pecah.

Saponin memiliki sifat sebagai antibakteri dan antifungi (Mahyuni & Sofihidayati, 2018). Saponin bekerja dengan cara merusak protein pembentuk membran sel bakteri dan menurunkan permeabilitasnya. Kerusakan permukaan membran berakibat terjadinya lisis dan kematian pada bakteri (Mahyuni & Sofihidayati, 2018).

Tanin memiliki aktivitas farmakologi terutama sebagai antibakteri (Egra *et al.*, 2019). Mekanisme kerja tanin sebagai antibakteri adalah dengan cara menghambat enzim reverse transkriptase dan DNA topoisomerase sehingga sel bakteri tidak dapat terbentuk. Tanin juga dapat bersifat sebagai antijamur dengan mekanisme kerja menghambat sintesis kitin yang digunakan untuk pembentukan dinding sel pada jamur dan merusak membran sel sehingga pertumbuhan jamur menjadi terhambat (Komala *et al.*, 2019).

Pada kontrol positif tidak ditemukan koloni bakteri dan jamur. Hal tersebut dikarena alkohol 70% merupakan cairan yang mengandung 70% etil alkohol (CH₃CH₂OH) dan 30% air. Etil alkohol (etanol) dapat membunuh bakteri dengan dua cara, yaitu denaturasi protein dan pelarutan membrane lemak. Adanya etanol dalam lingkungan sel bakteri akan menurunkan kelarutan protein dalam air, sehingga akan menyebabkan terjadinya denaturasi. Akibat terjadinya denaturasi, protein dalam sel bakteri tidak dapat berkerja dan proses-proses

penting dalam sel bakteri akan menjadi terhambat (Wibowo, 2020).

Sedangkan pada kontrol negatif jumlah koloni bakteri dan jamur yang didapatkan telah melewati batas dari jumlah maksimum yang ditetapkan. Hal tersebut terjadi dikarenakan pendispersian akuades dalam ruang tertutup akan menyebabkan tingkat kelembapan udara dalam ruang tersebut meningkat. Sehingga akan meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme udara. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil pengukuran kelembapan udara sebelum beri perlakuan 70% dan setelah perlakuan 84%.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ginting *et al.*, 2022, dimana hasil uji hubungan kelembapan udara dengan jumlah mikroorganisme udara saling berkaitan. Semakin tinggi kelembapan suatu ruangan maka jumlah mikroorganisme dalam ruangan tersebut akan semakin banyak.

Pertumbuhan mikroorganisme akan semakin meningkat jika berada dalam kelembapan yang optimum. Pada umumnya pertumbuhan bakteri membutuhkan kelembapan diatas 85%, sedangkan pertumbuhan jamur memerlukan kelembapan yang rendah dibawah 80% (Setyaningsih & Cahyono, 2019).

Hasil analisa *shaphiro-wilk* untuk konsentrasi 0,4%, 0,8% dan 1,2% dari kedua jenis koloni memiliki *p-value* > 0,05 yang berarti data tersebut terdistribusi normal. Hasil uji homogenitas untuk ketiga konsentrasi 0,4%, 0,8% dan 1,2% juga memiliki nilai sig. = 0,261 untuk koloni bakteri dan sig. = 0,194 (*p-value* > 0,05) maka dapat disimpulkan data yang ada homogeny sehingga pengujian dapat dilanjutkan dengan uji *One Way ANOVA*.

Hasil uji parametric *One Way ANOVA* koloni bakteri menunjukkan



nilai p -value = 0,006 dan koloni jamur $p = 0,002$, dimana nilai tersebut lebih kecil dibandingkan dengan nilai α maka dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan jumlah koloni bakteri udara setelah pendispersian ekstrak bawang merah (*Allium cepa* L) dengan konsentrasi 0,4%, 0,8% dan 1,2%.

Uji statistik lanjutan dilakukan dengan menggunakan uji Bonforoni diperoleh hasil adanya perbedaan jumlah koloni bakteri antara konsentrasi 0,4% dan 1,2% ($p = 0,007$). Sedangkan koloni jamur didapatkan hasil adanya perbedaan jumlah koloni jamur antara konsentrasi 0,4% dengan 1,2% ($p = 0,003$) dan antara konsentrasi 0,8% dengan 1,2% ($p = 0,016$).

Dari pengujian ekstrak etanol bawang merah terhadap jumlah mikroorganisme udara didapatkan hasil dimana terdapat perbedaan yang signifikan terhadap jumlah koloni dari ketiga konsentrasi yang digunakan. Pemberian ekstrak etanol bawang merah dengan konsentrasi 0,4%, 0,8% dan 1,2% lebih efektif dibandingkan dengan pemberian ekstrak kulit jeruk nipis yang sama-sama mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin dan tannin (Nisa *et al* 2021) dengan konsentrasi 1%, 1,5% dan 2% yang dilakukan oleh Aristiyanti *et al.*, 2019 dimana nilai p -value > 0,05 tidak ada perbedaan yang signifikan dari penurunan jumlah mikroorganisme udara.

Pemberian ekstrak etanol bawang merah (*Allium cepa* L) juga lebih efektif dibandingkan dengan pemberian perasan lidah mertua terhadap angka kuman udara yang dilakukan oleh Deni *et al.*, 2018 dimana didapatkan hasil bahwa pemakaian perasan lidah mertua tidak memberikan pengaruh terhadap penurunan jumlah mikroorganisme udara. Dimana nilai p -value yang didapatkan > α yaitu $0,774 > 0,05$.

Berdasarkan hasil pengujian diatas dapat diketahui bahwa pemberian

ekstrak etanol bawang merah dapat menurunkan jumlah mikroorganisme udara dan konsentrasi yang paling efektif dalam penurunan jumlah mikroorganisme udara adalah konsentrasi 1,2%. Jumlah mikroorganisme udara konsentrasi 0,4% dan 0,8% lebih banyak dibandingkan konsentrasi 1,2% Dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol bawang merah yang digunakan semakin kecil jumlah koloni udara yang didapatkan.

SIMPULAN

Adanya perbedaan yang signifikan terhadap penurunan jumlah mikroorganisme udara setelah pemberian ekstrak etanol bawang merah dengan konsentrasi 0,4%, 0,8% dan 1,2%. Dan konsentrasi yang paling efektif dalam menurunkan jumlah mikroorganisme udara adalah konsentrasi 1,2%.

SARAN

Perlunya pengujian lebih lanjut terhadap senyawa apa yang dapat bersifat sebagai antibakteri dan jamur, serta pengujian menggunakan ruangan dan konsentrasi yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, S., & Yanti, W. (2019). *Pemanfaatan Kulit Jeruk Nipis Sebagai Alternatif Hand Sanitizer*. Rukmana 2003, 227–232.
- Aristiyanti, D., Bagyono, T., & Mulyaningsih, T. (2019). Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (Citrus Aurantifolia) Terhadap Penurunan Angka Kuman Udara Indoor Di Rs “ X .” *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(1), 49–55.
- Cobra, L. S., Amini, H. W., & Putri, A. E. (2019). *Skirining Fitokimia Ekstrak Sokhletasi Rimpang Kunyit (Curcuma Longa) Dengan Pelarut Etanol 96 %*. 1(1), 12–17.



- Deni, H., Puspitasari, A., & W, H. R. I. (2018). Pengaruh Perasan Daun Lidah Mertua (*Sansevieria Trifasciata Prain*) Terhadap Angka Kuman Udara Di Ruang Kelas R226 , R221 , Dan R222 Kampus 7 Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang Tahun 2018. *Keslingmas*, 38(1), 29–36.
- Dewi, A. R., Amri, C., & Istiqomah, S. H. (2018). Minyak Atsiri Melati (*Jasmine Sambac*) Sebagai Disinfektan Untuk Menurunkan Angka Kuman Udara Di Puskesmas Sewon Ii. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(1), 11–20.
- Kurnianingsih, A. (2018). Karakter Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah Pada Berbagai Komposisi Media Tanam Growth Characteristics Of Shallot On Various Planting Media Composition. *J. Hort. Indonesia*, 9(3), 167–173.
- Kurniawan, A. (2019). *Dasar-Dasar Analisis Kualitas Lingkungan*. Wineka Media.
- Lanzerstorfer, A., Hackl, M., Schlömer, M., Rest, B., Deutsch-Grasl, E., & Lanzerstorfer, C. (2019). The Influence Of Air-Dispersed Essential Oils From Lemon (*Citrus Limon*) And Silver Fir (*Abies Alba*) On Airborne Bacteria And Fungi In Hospital Rooms. *Journal Of Environmental Science And Health - Part A Toxic/Hazardous Substances And Environmental Engineering*, 54(3), 256–260. <https://doi.org/10.1080/10934529.2018.1546498>
- Mahyuni, S., & Sofihidayati, T. (2018). Kadar Saponin Dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun *Filicium Decipiens* (Wight & Arn.) Thwaites Terhadap *Staphylococcus Aureus*, *Escherichia Coli* Dan *Candida Albicans*. *Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi*, 8(2), 1–9.
- Nisyak, K., & Hartiningsih, S. (2020). Aktivitas Antibakteri Minyak Serai Dapur Dan Minyak Adas Pada (*Staphylococcus Aureus*) Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit. *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*, 13(2), 61–69.
- Octaviani, M., Fadhli, H., & Yuneisty, E. (2019). Antimicrobial Activity Of Ethanol Extract Of Shallot (*Allium Cepa L.*) Peels Using The Disc Diffusion Method. *Pharmaceutical Sciences And Research*, 6(1), 62–68. <https://doi.org/10.7454/Psr.V6i1.4333>
- Rachmaniyah, Rusmiati, & Nerawati, A. Diana. (2020). *Pengembangan Potensi Ekstraks Lidah Mertua (Sansevieria Sp) Dan Sereh (Cymbopogon Nardus) Dalam Menurunkan Angka Kuman Udara Ruang Melalui Modifikasi Humidifier* (Vol. 401202630).
- Rifai, G., Widarta, I. W. R., & Nocianitri, K. A. (2018). Pengaruh Jenis Pelarut Dan Rasio Bahan Dengan Pelarut Terhadap Kandungan Senyawa Fenolik Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Alpukat (*Persea Americana Mill*). *Jurnal Itepa*, 7(2), 22–32.
- Rivai, H., Andalas, U., & Misfadhila, S. (2019). *Analisis Kualitatif Dan Kuantitatif Kandungan Kimia Dari Ekstrak Heksan , Aseton , Etanol Dan Air Dari Rimpang Kunyit (Curcuma Domestica Val)*. March. <https://doi.org/10.13140/Rg.2.2.17725.31208>
- Roza, D., Kornialia, K., & Edrizal, E. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bawang Merah (*Allium Cepa L.*) Terhadap Zona Hambat Pertumbuhan *Streptococcus Viridians*. *B-Dent, Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah*, 4(2),



- 83–95.
<https://doi.org/10.33854/jbdjbd.99>
- Sangi, M., Runtuwene, M. R. J., & Simbala, H. E. I. (2019). Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat Di Kabupaten Minahasa Utara. *Chemistry Progress*, 1(1), 47–53.
- Setyaningsih, F., & Cahyono, T. (2019). Studi Angka Kuman Udara Puskesmas Kabupaten Banyumas. *Keslingmas*, 38(3), 18–25.
- Simanjuntak, H. A., & Butar - Butar, M. (2019). Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Umbi Bawang Merah (*Allium Cepa L.*) Terhadap *Candida Albicans* Dan *Pityrosporum Ovale*.
Eksakta : Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Mipa, 4(2), 91.
<https://doi.org/10.31604/eksakta.v4i2.91-98>
- Wibowo, L. D. (2020). Efektivitas Antibakteri Alkohol 70% Terhadap Kontaminasi Bakteri Pada Braket Metal (*In Vitro*).
- Widhorini, & Rafianti, R. (2019). Uji Daya Hambat Ekstrak Bawang Merah (*Allium Cepa L.*) Terhadap Pertumbuhan *Salmonella Typhi* Pada Media Nutrient Agar (Na). *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi Volume*, 11.
<https://doi.org/10.25134/quagga.v11i2.1877>.Received

