



**PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK  
ETANOL DAN FRAKSI DARI RIMPANG TIGA VARIETAS  
JAHE TERHADAP *Staphylococcus aureus***

**SKRIPSI**

Oleh

**Fauzia Ken Nastiti**

**NIM 152210101031**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2019**



**PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK  
ETANOL DAN FRAKSI DARI RIMPANG TIGA VARIETAS  
JAHE TERHADAP *Staphylococcus aureus***

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Farmasi  
dan mencapai gelar Sarjana Farmasi

Oleh

**Fauzia Ken Nastiti**

**NIM 152210101031**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2019**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Orang tua penulis Bapak Edi dan Ibu Sukensri dan saudara penulis Kakak Fatimah, Kakak Faridl, dan Adik Fadilla atas doa, kasih sayang, pengorbanan, nasihat dan dukungan yang tidak pernah putus;
2. Guru-guru penulis sejak SD sampai SMA, dosen dan segenap civitas akademika Fakultas Farmasi Universitas Jember yang telah menjadi tempat menimba ilmu dan membimbing penulis dengan penuh kesabaran;
3. Teman-teman seperjuangan dan almamater Fakultas Farmasi Universitas Jember.

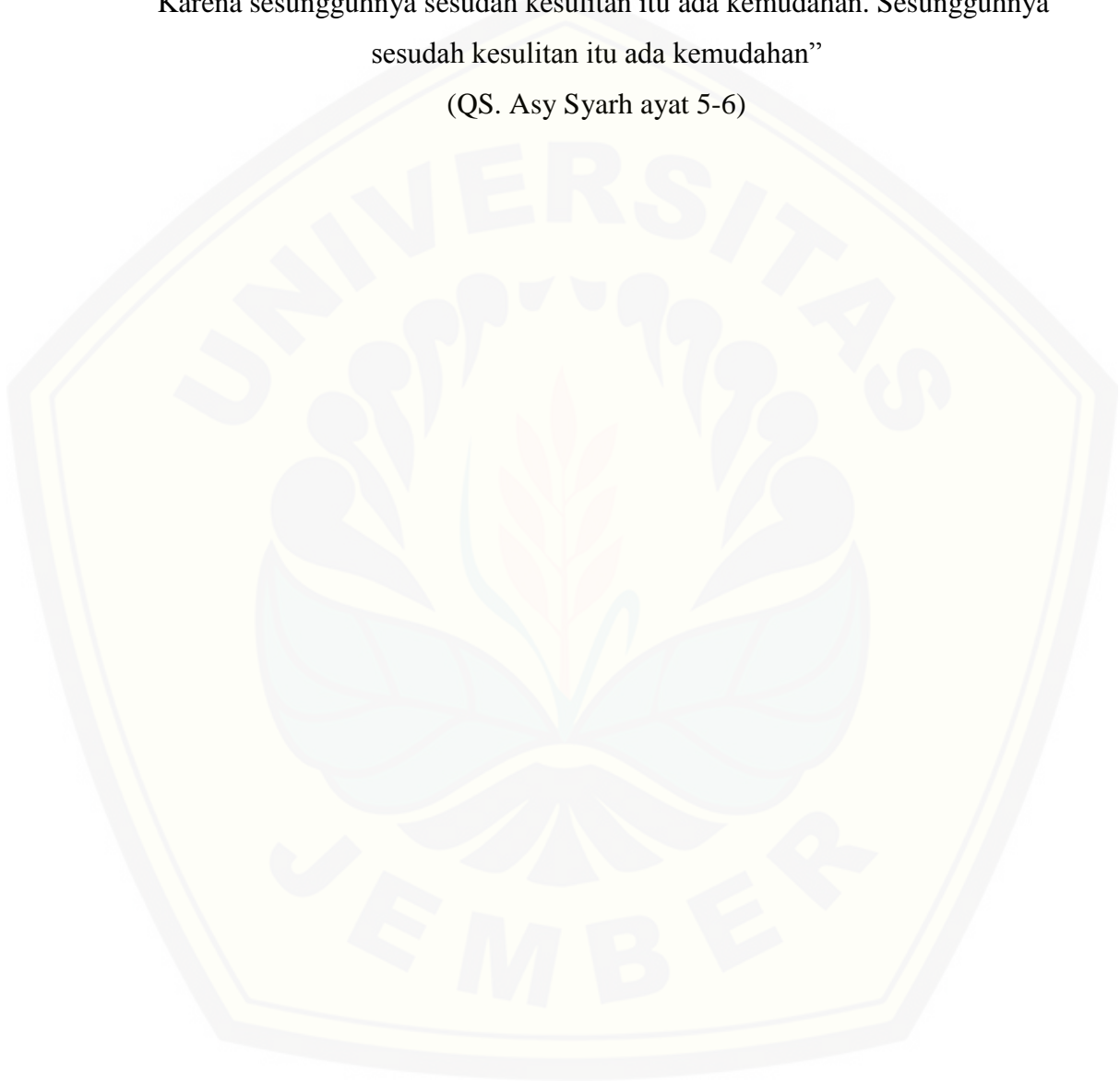
**MOTTO**

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya”

(QS. Al Baqarah ayat 286)

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(QS. Asy Syarh ayat 5-6)



**PERNYATAAN**

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

nama : Fauzia Ken Nastiti

NIM : 152210101031

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi Rimpang Tiga Varietas Jahe terhadap *Staphylococcus aureus*” adalah benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari tidak benar.

Jember, Juli 2019

Yang menyatakan,

Fauzia Ken Nastiti

152210101031

SKRIPSI

**PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL  
DAN FRAKSI RIMPANG TIGA VARIETAS JAHE TERHADAP  
*Staphylococcus aureus***

Oleh

Fauia Ken Nastiti

NIM 152210101031

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dewi Dianasari, S.Farm., M.Farm., Apt.

Dosen Pembimbing Anggota : Nuri, S.Si., Apt., M.Si.

**PENGESAHAN**

Skripsi yang berjudul “Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi Rimpang Tiga Varietas Jahe terhadap *Staphylococcus aureus*” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 22 Juli 2019

tempat : Fakultas Farmasi Universitas Jember

**Tim Pembimbing**

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Anggota

Dewi Dianasari, S.Farm., M.Farm., Apt  
NIP 198712082014042001

Nuri, S.Si., Apt., M.Si.  
NIP 196904122001121007

**Tim Penguji**

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Bawon Triatmoko, S.Farm., M.Sc., Apt  
NIP 198201292009121003

Indah Yulia Ningsih, S.Farm., M.Farm., Apt.  
NIP 198407122008122002

Mengesahkan

Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember

Lestyo Wulandari S.Si., M.Farm., Apt

NIP 197604142002122001

## RINGKASAN

**Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi Rimpang Tiga Varietas Jahe terhadap *Staphylococcus aureus***; Fauzia Ken Nastiti, 152210101031; 2019; 236 halaman; Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penyakit infeksi merupakan penyakit yang banyak terjadi di Indonesia dan juga menjadi penyebab 22% kematian di dunia. Salah satu penyebab penyakit infeksi yaitu dikarenakan bakteri *Staphylococcus aureus*. *S. aureus* merupakan bakteri flora normal pada manusia yang bisa bersifat patogen. *S. aureus* dapat menyebabkan *staphylococcal scalded skin syndrome* dengan kematian akibat penyakit tersebut pada anak-anak sangat rendah (1-5%), sedangkan pada orang dewasa lebih tinggi (50-60%); infeksi pada jaringan lunak, infeksi osteoartikular, bakteremia, endokarditis, pneumonia dan sepsis.

Terapi farmakologis infeksi bakteri biasanya dilakukan dengan penggunaan antibiotik, akan tetapi saat ini adanya kecenderungan tren pengobatan dengan memanfaatkan tumbuhan sebagai sumber pengobatan. Salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai antibakteri yaitu rimpang jahe (*Zingiber officinale*). Dalam penelitian ini dilakukan uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol dan fraksi rimpang tiga varietas jahe yaitu jahe emprit, jahe gajah, dan jahe merah terhadap pertumbuhan *S. aureus* dengan menggunakan metode difusi cakram. Fraksi yang digunakan yaitu fraksi heksana, dan etil asetat yang diperoleh dari fraksinasi bertingkat menggunakan corong pisah.

Kontrol negatif yang digunakan pada penelitian ini yaitu DMSO 10% dan kontrol positif *disk* gentamisin 10 µg. Berdasarkan hasil pengujian antibakteri diameter zona hambat yang dihasilkan rimpang jahe emprit pada konsentrasi 5, 10 dan 20% memiliki rata-rata zona hambat berturut-turut 7,84; 8,30; dan 8,41 mm untuk ekstrak etanol; 8,51; 9,69; dan 9,80 mm untuk fraksi heksana; dan 6,8; 8,32; dan 8,66 mm untuk fraksi etil asetat. Diameter zona hambat yang dihasilkan rimpang jahe gajah pada konsentrasi 5, 10 dan 20% memiliki rata-rata zona hambat berturut-turut 7,74; 7,96; dan 8,20 mm untuk ekstrak etanol; 8,12; 9,3; dan 9,78 mm untuk fraksi heksana; dan 7,74; 8,18; dan 8,51 mm untuk fraksi etil asetat. Dan diameter zona hambat yang dihasilkan rimpang jahe merah pada konsentrasi 5, 10 dan 20% memiliki rata-rata zona hambat berturut-turut 7,93; 8,19; dan 9,22 mm untuk ekstrak etanol; 8,36; 8,75; dan 9,90 mm untuk fraksi heksana; dan 7,57; 7,89; dan 8,51 untuk fraksi etil asetat. Dari semua sampel yang memiliki zona hambat paling besar adalah pada konsentrasi 20%. Varietas jahe yang memiliki zona hambat paling besar adalah pada jahe merah. Menurut uji statistika, fraksi heksana memiliki daya hambat yang lebih besar dan berbeda signifikan dengan ekstrak etanol dan fraksi etil asetat. Apabila dibandingkan antar varietas, fraksi heksana dan juga fraksi etil asetat tidak memiliki perbedaan yang signifikan pada varietas yang berbeda. Ekstrak etanol pada antar varietas memiliki perbedaan yang signifikan satu sama lain. Ekstrak etanol jahe merah memberikan aktivitas yang paling besar dibandingkan dengan jahe gajah dan jahe emprit.



Sehingga pada fraksi rimpang jahe, perbedaan varietas tidak mempengaruhi aktivitas antibakteri akan tetapi pada ekstrak etanol rimpang jahe, perbedaan varietas dapat mempengaruhi aktivitas antibakterinya.



## PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol dan Fraksi Rimpang Tiga Varietas Jahe Terhadap *Staphylococcus aureus*”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Farmasi Universitas Jember.

Penyusunan dari skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ibu Sukensri Hardiati dan Bapak Edi Purnama Irawan yang tiada hentinya berdoa untuk kebaikan dan masa depan penulis. Terimakasih atas dukungan moril maupun materil, pengorbanan dan kasih sayang yang senantiasa mengiringi setiap langkah penulis;
2. Kakak Fatimah, Kakak Faridl, dan Adik Fadilla yang selalu memberikandukungan, semangat, dan doa;
3. Ibu Lestyo Wulandari, S.Si., M.Farm., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember;
4. Ibu Dewi Dianasari, S.Farm., M.Farm., Apt dan Bapak Nuri, S.Si., Apt., M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan perhatian untuk memberikan ilmu, bimbingan, dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
5. Bapak Bawon Triatmoko, S.Farm., M.Sc., Apt dan Ibu Indah Yulia Ningsih, S.Farm., M.Farm., Apt. selaku Dosen Penguji yang banyak memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini;
6. Ibu Diana Holidah, S.F., M.Farm., Apt. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;

7. Ibu Widi dan Ibu Parka selaku teknisi Laboratorium Biologi Fakultas Farmasi Universitas Jember terimakasih atas bantuan dan bimbingannya selama proses penyelesaian skripsi ini;
8. Seluruh staf pengajar dan karyawan Fakultas Farmasi Universitas Jember, terimakasih atas ilmu yang diberikan, bimbingan, dan bantuannya kepada penulis;
9. Sahabat terbaikku Nissa Adani yang selalu mendengarkan keluh kesahku, menemani saat sedih maupun bahagia, dan memberikan semangat serta dukungan;
10. Sahabat- sahabatku di Fakultas Farmasi Adelia Anastasya Devi, Missael Iksan, Weka Pratesya, dan Khusnul Khotimah, terimakasih atas dukungan, dorongan, dan semangat yang diberikan selama skripsi ini;
11. Sahabat-sahabatku Nje, Vea, Fitri dan Purnomo atas dukungan, doa, dan semangat yang diberikan
12. Partner skripsi uji aktivitas antibakteri jahe, Ahmad Daris Sauqi dan Rochman Dwi Setiawan yang memberikan dukungan, dorongan dan semangat yang diberikan selama penulisan skripsi ini.
13. Sahabat dan saudara skripsi di Bagian Biologi Farmasi yang tidak mungkin disebutkan satu per satu. Terimakasih atas bimbingan, dukungan, dorongan, motivasi, dan semangat yang diberikan selama penulisan skripsi ini;
14. Keluarga Badan Perwakilan Mahasiswa Fakultas (BPMF) Farmasi atas semua pengertian, dukungan, semangat, do'a, dan persaudaraan yang sangat indah ini;
15. Teman-temanku Fakultas Farmasi Universitas Jember Angkatan 2015 LIBITUM, terimakasih atas persahabatan, kasih dan sayang yang pernah terlupakan, dukungan dan semangat tiada henti;
16. Keluarga KKN 12 Desa Baratan Bondowoso; Pinta, Baweh, Hardika, Mamad , dan Ega
17. Guru dan teman-teman sekolah dari SD Muhammadiyah Sapen Yogyakarta, SMPN 15 Yogyakarta, dan SMAN 5 Yogyakarta;

18. Serta untuk setiap nama yang tidak dapat tertulis satu persatu, terimakasih kepada semua pihak yang membenatu keberhasilan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurnagan pada skripsi ini sehingga penulis menerima saran dan kritik dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Juli 2019

Penulis

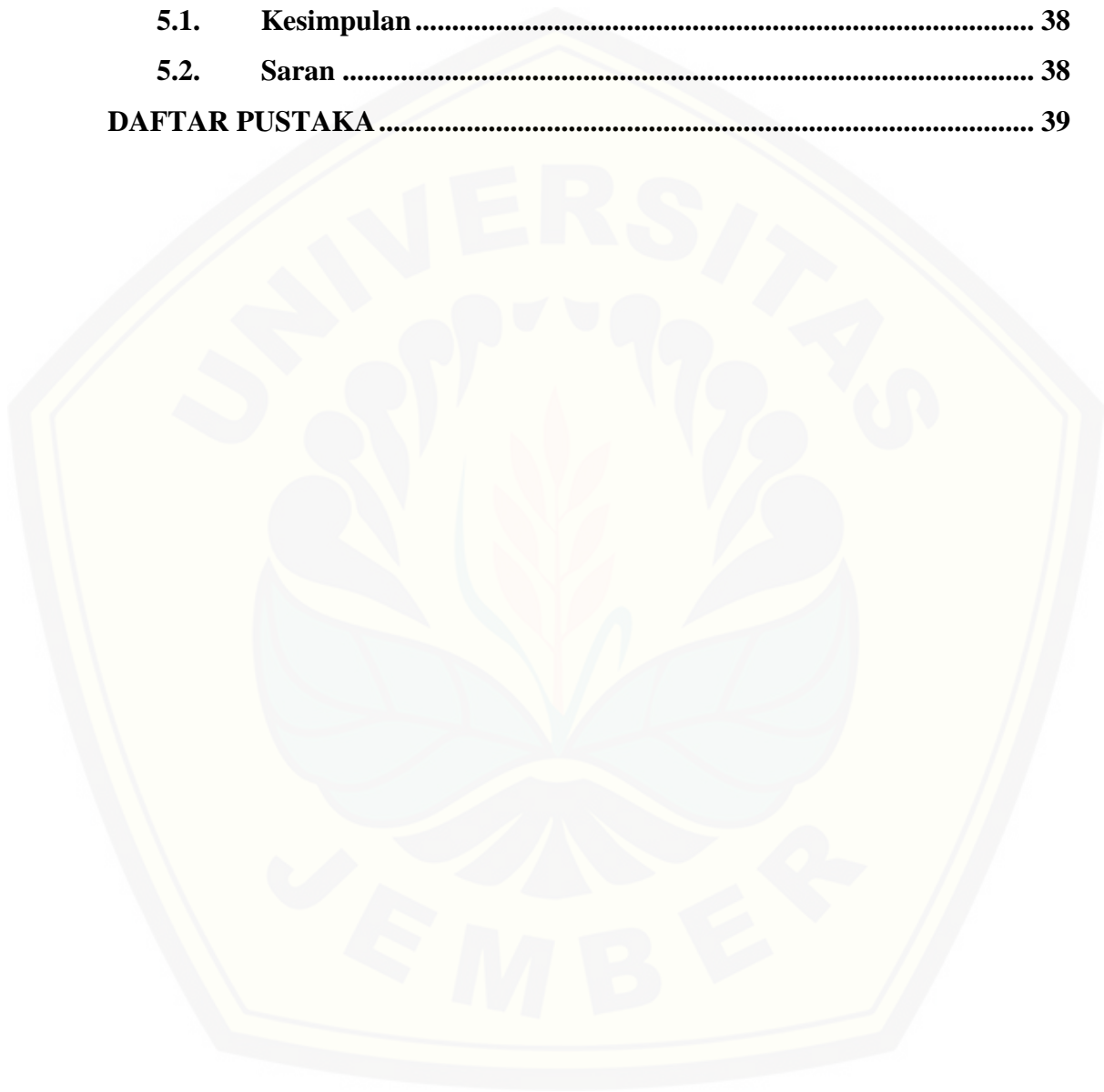


DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Rumusan Masalah.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Tujuan Penelitian .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4. Manfaat Penelitian .....</b>	<b>3</b>
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Infeksi.....</b>	<b>4</b>
2.1.1. Infeksi Bakteri.....	4
2.1.2. <i>Staphylococcus aureus</i> .....	5
<b>2.2. Tinjauan Tentang Jahe (<i>Zingiber officinale</i>) .....</b>	<b>7</b>
2.2.1. Klasifikasi Tumbuhan .....	7
2.2.2. Deskripsi Tumbuhan .....	7
2.2.3. Kandungan Kimia .....	9
2.2.4. Penelitian Tentang Khasiat Jahe .....	10
2.3.1. Ekstraksi.....	11
2.3.2. Fraksinasi .....	12

<b>2.4.</b>	<b>Tinjauan tentang Antibakteri .....</b>	<b>13</b>
2.4.1.	Klasifikasi Antibakteri .....	14
<b>2.5.</b>	<b>Metode Pengujian Antibakteri.....</b>	<b>15</b>
<b>BAB III. METODE .....</b>		<b>18</b>
<b>3.1.</b>	<b>Jenis Penelitian .....</b>	<b>18</b>
<b>3.2.</b>	<b>Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>18</b>
<b>3.3.</b>	<b>Alat dan Bahan.....</b>	<b>18</b>
3.3.1.	Alat.....	18
3.3.2.	Bahan.....	18
<b>3.4.</b>	<b>Variabel Penelitian.....</b>	<b>19</b>
3.4.1.	Variabel Bebas .....	19
3.4.2.	Variabel Terikat .....	19
3.4.3.	Variabel Terkendali.....	19
<b>3.5.</b>	<b>Definisi Operasional.....</b>	<b>19</b>
<b>3.6.</b>	<b>Rancangan Penelitian .....</b>	<b>20</b>
3.6.1.	Rancangan Percobaan.....	20
3.6.2.	Alur Penelitian .....	22
<b>3.7.</b>	<b>Prosedur Penelitian.....</b>	<b>23</b>
3.7.1.	Pengumpulan Sampel dan Determinasi Tanaman.....	23
3.7.2.	Pembuatan Simplisia dan Serbuk Rimpang Jahe .....	23
3.7.3.	Pembuatan Ekstrak Etanol Rimpang Jahe.....	23
3.7.4.	Sterilisasi Alat dan Bahan .....	24
3.7.5.	Pembuatan Media dan Larutan Uji .....	24
3.7.6.	Peremajaan Bakteri dan Pembuatan Suspensi Bakteri.....	25
3.7.7.	Fraksinasi Ekstrak Etanol Rimpang Jahe .....	26
3.7.8.	Pengujian Antibakteri.....	26
3.7.9.	Penentuan Diameter Zona Hambat .....	27
<b>3.8.</b>	<b>Analisis Data .....</b>	<b>27</b>
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>28</b>
<b>4.1.</b>	<b>Determinasi Tanaman .....</b>	<b>28</b>
<b>4.2.</b>	<b>Pembuatan Simplisia dan Serbuk Rimpang Tiga Varietas Jahe</b>	<b>28</b>

4.3.	Ekstraksi Rimpang Jahe ( <i>Zingiber officinale</i> ) .....	29
4.4.	Fraksinasi Rimpang jahe ( <i>Zingiber officinale</i> ).....	30
4.5.	Pengujian Antibakteri .....	31
<b>BAB V. KESIMPULAN .....</b>		<b>38</b>
5.1.	Kesimpulan .....	38
5.2.	Saran .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>39</b>



**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 2.1 Morfologi <i>S. aureus</i> .....	6
Gambar 2.2 Morfologi Rimpang Jahe.....	8
Gambar 2.3 Kandungan Kimia Jahe .....	10
Gambar 2.4 Diagram Partisi Cair-Cair.....	13
Gambar 3.1 Skema Rancangan Penelitian .....	21
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	22
Gambar 4.1 Grafik Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Tiga Varietas Jahe .....	33
Gambar 4.2 Grafik Aktivitas Antibakteri Fraksi Heksana Tiga Varietas Jahe .....	34
Gambar 4.3 Grafik Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat Tiga Varietas Jahe..	34



**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 3.1 Interpretasi Zona Hambat Berdasarkan Standar Gentamisin.....	27
Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi .....	30
Tabel 4.2 Hasil Fraksinasi.....	31
Tabel 4.3 Signifikansi Hasil Uji Antibakteri Ekstrak Etanol, Fraksi Heksana dan Fraksi Etil Asetat Rimpang Jahe Terhadap <i>S.aureus</i> .....	35



**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran A. Deerminasi Tanaman .....	44
Lampiran B. Perhitungan Rendemen Ekstrak Rimpang Tiga Varietas Jahe..	47
Lampiran C. Perhitungan Rendemen Fraksi Rimpang Tiga Varietas Jahe ....	47
Lampiran D. Perhitungan Pembuatan Larutan Uji dan Kontrol Negatif.....	48
Lampiran E. Hasil Pengujian Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Tiga Varietas Jahe Terhadap <i>S.aureus</i> .....	53
Lampiran F. Hasil Pengujian Antibakteri Fraksi Heksana Rimpang Tiga Varietas Jahe Terhadap <i>S.aureus</i> .....	56
Lampiran G. Hasil Pengujian Antibakteri Fraksi Etil Asetat Rimpang Tiga Varietas Jahe Terhadap <i>S.aureus</i> .....	59
Lampiran H. Hasil Uji Statistik Ekstrak dan Fraksi Rimpang Tiga Varietas Jahe Terhadap <i>S.aureus</i> .....	62
Lampiran I. Skema Percobaan Antibakteri Pada Pertridisk .....	214
Lampiran J. Dokumentasi Penelitian.....	214

## BAB I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan penyakit yang banyak terjadi di Indonesia dan juga menjadi penyebab 22% kematian di dunia (Mardiastuti dkk., 2007). Penyakit infeksi biasanya disebabkan oleh mikroorganisme patogen seperti bakteri, jamur, virus atau parasit. Penularan penyakit infeksi dapat berkembang dengan pesat, baik itu secara langsung maupun tidak langsung, dari satu orang ke orang lain (WHO, 2016). Salah satu penyebab penyakit infeksi yaitu dikarenakan bakteri *Staphylococcus aureus*.

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang bersifat sebagai patogen oportunistik yang berkoloni pada kulit dan mukosa manusia (Brooks dkk., 2007). Beberapa penyakit yang disebabkan oleh bakteri *S. aureus* yang banyak terjadi biasanya merupakan infeksi mayor pada kulit atau biasa disebut *staphylococcal scalded skin syndrome* (Mishra dkk., 2016). Walaupun infeksi ini banyak terjadi, tingkat kematian akibat penyakit tersebut pada anak-anak sangat rendah (1-5%), sedangkan pada orang dewasa lebih tinggi yaitu mencapai 50-60% (King, 2017). Selain itu, *S. aureus* juga merupakan penyebab utama infeksi jaringan lunak, infeksi osteoartikular, bakteremia, endokartitis, pneumonia dan sepsis (David dan Daum, 2010; Tong dkk., 2015).

Umumnya, terapi farmakologis untuk penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri yaitu dengan menggunakan antibiotik. Akan tetapi saat ini sedang marak tren pengobatan tradisional dengan menggunakan bahan-bahan yang berasal dari alam (*back to nature*) dengan cara memanfaatkan tumbuhan atau bagian tumbuhan sebagai sumber pengobatan (Prapti, 2008). Tanaman obat memang diketahui memiliki aktivitas antimikroba yang dapat digunakan sebagai alternatif terapi dan pengobatan antibakteri baru (Mahady, 2005). Penggunaan bahan alam sebagai pengobatan dipercaya oleh masyarakat memiliki efek samping yang lebih kecil dari obat kimia, selain itu juga

harganya juga relatif lebih terjangkau dari obat sintetik, serta sumber obat yang mudah didapat dari alam (Ghosh dkk., 2008).

Salah satu bahan alam yang memiliki potensi untuk digunakan sebagai agen antibakteri adalah rimpang jahe (*Zingiber officinale*). Berdasarkan bentuk, warna, dan ukuran rhizoma, di Indonesia terdapat 3 jenis varietas jahe, yaitu jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*), jahe gajah (*Zingiber officinale* var. *Officinarum*), dan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) (Syukur, 2001). Selain perbedaan pada morfologinya, ketiga varietas jahe ini juga memiliki perbedaan pada jumlah kandungan senyawa kimianya. Perbedaan ini diduga dapat mempengaruhi aktivitas antibakteri dari berbagai varietas rimpang jahe.

Rimpang jahe sudah dikenal di masyarakat Indonesia sebagai salah satu rempah-rempahan yang juga merupakan tanaman obat. Menurut penelitian yang dilakukan Sari dkk., (2013) dilaporkan bahwa ekstrak segar tiga varietas rimpang jahe memiliki aktivitas antimikroba dimana dilihat dari adanya daya hambat terhadap bakteri *S. aureus*, *Escherichia coli* dan *Candida albicans*. Hal ini disebabkan karena air perasan dan ekstrak rimpang jahe mengandung senyawa antimikroba yaitu golongan fenol (gingerol, paradol, sogaol), flavonoid, terpenoid, dan minyak atsiri (Grzanna dkk., 2015). Sejauh yang peneliti ketahui, belum ada penelitian yang membandingkan ekstrak etanol dan fraksi dari rimpang tiga varietas jahe.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui perbandingan aktivitas ekstrak etanol dan fraksi (heksana dan etil asetat) dari tiga varietas rimpang jahe terhadap bakteri *S.aureus*. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dan fraksinasi dilakukan menggunakan metode partisi cair-cair untuk memisahkan senyawa yang sudah didapatkan dari proses ekstraksi berdasarkan kepolarannya. Pada penelitian ini akan dilakukan pengujian secara in vitro dengan menggunakan metode difusi cakram sebagai referensi dalam pengembangan obat antibakteri. Metode ini bertujuan untuk

mengetahui diameter zona hambat yang diaplikasikan dengan hambatan pada perkembangan dan pertumbuhan dari mikroba uji (Balouiri dkk., 2016).

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat dirumuskan beberapa rumusan sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak etanol dan fraksi dari tiga varietas rimpang jahe memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ?
2. Bagaimana perbandingan aktivitas antibakteri ekstrak etanol dan fraksi dari tiga varietas rimpang jahe terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol dan fraksi dari tiga varietas rimpang jahe terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Mengetahui perbandingan aktivitas antibakteri ekstrak etanol dan fraksi dari tiga varietas rimpang jahe terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan bukti ilmiah yang berkaitan dengan ekstrak etanol dan fraksi tiga varietas rimpang jahe diantaranya:

1. Memberikan informasi ilmiah tentang potensi tiga varietas rimpang jahe sebagai antibakteri alami.
2. Sebagai dasar penelitian selanjutnya untuk pengembangan obat baru dari bahan alam yang berpotensi sebagai antibakteri.

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Infeksi

#### 2.1.1. Infeksi Bakteri

Infeksi merupakan penyakit yang disebabkan oleh adanya agen infeksius atau agen toksik lainnya yang masuk ke dalam tubuh. Agen ini dapat ditularkan melalui vektor oleh orang yang terinfeksi, binatang, atau *reservoir* baik secara langsung maupun tidak langsung (Kramer dkk., 2010). Mikroorganisme yang dapat menyebabkan infeksi yaitu mikroorganisme seperti bakteri, virus, fungi, dan parasit (WHO, 2018).

Tanda dan gejala bervariasi tergantung pada organisme penyebab infeksi. Contohnya seperti kelelahan, kehilangan nafsu makan, penurunan berat badan, demam, menggigil, dan nyeri. Infeksi akibat bakteri dan virus dapat menyebabkan gejala yang sama, sehingga harus dibedakan penyebab infeksi tersebut. Infeksi akibat virus tidak bisa disembuhkan dengan antibiotik (National Information Program on Antibiotic, 2018).

Patofisiologi terjadinya infeksi melibatkan beberapa tahapan. Pertama agen infeksi akan keluar dari *reservoir*, kemudian memasuki *host* yang rentan mengalami infeksi melalui jalur tertentu, lalu keluar dan berpindah ke *host* yang baru. Konsep utama terjadinya infeksi yaitu meliputi: *exposure*, *disease*, dan transmisi (Kramer dkk., 2010).

Tahapan patogenesis infeksi akibat bakteri yaitu transmisi, kolonisasi, adesi, invasi, bertahan pada *host*, dan merusak jaringan *host*. Transmisi merupakan cara patogen masuk ke dalam tubuh melalui beberapa rute yaitu saluran pencernaan dan saluran kemih atau kelamin, setelah bakteri masuk ke dalam tubuh bakteri akan berkolonisasi membentuk populasi bakteri yang stabil di kulit inang atau membran mukosa. Selanjutnya, bakteri akan melakukan adesi agar dapat mempertahankan pertumbuhannya dan penetrasi ke dalam jaringan (invasi). Bakteri bertahan hidup di dalam tubuh *host* dengan memanfaatkan komponen penyusun tubuh bakteri tersebut (NIOS, 2012).

Sejumlah spesies bakteri menjadi penyebab dari sebagian besar penyakit. Sebagian besar bakteri tidak berbahaya jika dalam jumlah yang tidak berlebihan karena termasuk flora normal dalam tubuh, akan tetapi beberapa bakteri tersebut dapat menyebabkan infeksi apabila jumlahnya tidak terkontrol dan berlebihan. Beberapa bakteri yang biasa ditemukan sebagai flora normal dan dapat menyebabkan infeksi yaitu *S. aureus*, *S. epidermidis* dan *Propionibacterium acnes* yang merupakan flora normal yang ada di kulit. Selain itu, Bacteriodes dan Enterobacteriaceae merupakan bakteri yang dapat ditemukan di usus (NIOS, 2012).

#### 2.1.2. *Staphylococcus aureus*

*S. aureus* merupakan bakteri gram positif yang termasuk dalam famili Staphylococcaceae dan berbentuk seperti anggur. *S. aureus* dapat hidup secara aerobik maupun anaerobik fakultatif, juga bersifat non motil dan tidak membentuk spora (Kusumaningrum, 2012). *S. aureus* merupakan bakteri flora normal yang ada pada kulit, mulut, saluran pernapasan bagian atas dan saluran pencernaan (Arnita, 2007). Infeksi *S. aureus* akan menjadi masalah yang berat jika bakteri pindah ke tempat lain yang bukan habitat normalnya, seperti pada luka terbuka, terutama pada orang yang mengalami gangguan respon imun (Shodikin dkk., 2006).

##### a. Klasifikasi dan Morfologi *Staphylococcus aureus*

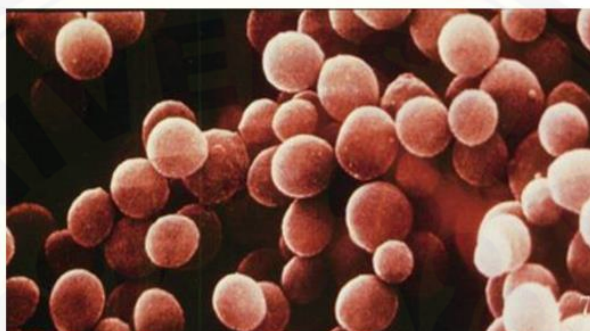
*S. aureus* merupakan bakteri golongan Staphylococcus. Berikut klasifikasi dari *S. aureus* (ITIS (Integrated Taxonomic Information), 2017) :

Kingdom : Bacteria  
Filum : Firmicutes  
Kelas : Bacilli  
Ordo : Bacillales  
Famili : Staphylococcaceae

Genus : *Staphylococcus*

Spesies : *Staphylococcus aureus*

*S. aureus* berbebtuk kokus berkelompok tidak teratur dengan panjang diameter 0,8-1,0  $\mu\text{m}$ , non motil, tidak membentuk spora dan koloninya berwarna abu-abu sampai kuning emas tua (Jawetz dkk., 2010). Morfologi *S. aureus* dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Morfologi *S. aureus* (Todar, 2012)

Genus *Staphylococcus* pada usia kultur 24 jam bersifat gram positif kuat, sedangkan pada biakan kultur lebih dari 24 jam, banyak sel menjadi gram negatif. *S. aureus* termasuk koagualase positif, artinya bakteri tersebut menggunakan enzim katalase untuk menguraikan hidrogen peroksida menjadi air dan oksigen sehingga menghasilkan gelembung-gelembung (Brooks dkk., 2005).

b. Patogenisitas

*S. aureus* dapat menyebabkan berbagai infeksi supuratif dan keracunan pada manusia. Infeksi yang disebabkan oleh *S. aureus* antara lain yaitu pneumonia, meningitis, infeksi saluran kemih, osteoartikular, dan endokarditis (Jawetz dkk., 2007). *S. aureus* juga merupakan salah satu penyebab infeksi akibat luka paska bedah, keracunan makanan, dan sindrom syok toksik. *S. aureus* menyebabkan keracunan makanan dengan cara melepaskan enterotoksin ke dalam makanan. Sedangkan sindrom syok toksik disebabkan karena dilepaskannya superantigen ke dalam aliran darah (Todar, 2012). Selain itu *S. aureus* juga menyebabkan infeksi



kulit mayor yang biasa disebut *staphylococcal scalded skin syndrome* (Mishra dkk., 2016).

## 2.2. Tinjauan Tentang Jahe (*Zingiber officinale*)

### 2.2.1. Klasifikasi Tumbuhan

Klasifikasi dari *Zingiber officinale* adalah sebagai berikut :

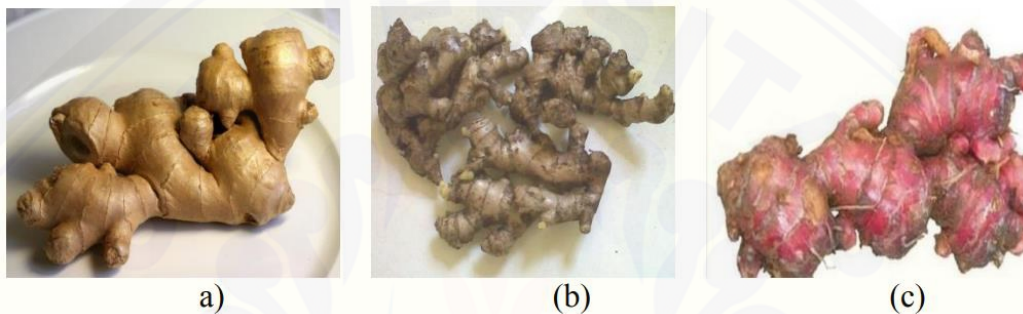
Kingdom	: Plantae
Divisi	: Tracheophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Zingiberaceae
Genus	: Zingiber
Spesies	: <i>Zingiber officinale</i>
Varietas	: <i>Z. officinale</i> var. <i>Officinarum</i> (jahe gajah) <i>Z. officinale</i> var. <i>Amarum</i> (jahe emprit) <i>Z. officinale</i> var. <i>Rubrum</i> (jahe merah)

### 2.2.2. Deskripsi Tumbuhan

Tanaman jahe merupakan tanaman yang berasal dari daerah Indo-Melayu dan sekarang telah banyak terdapat di daerah tropis Asia, Afrika, Amerika, dan Australia (Kizhakkayil dan Sasikumar, 2011). Tanaman ini telah digunakan sebagai rempah dan tanaman obat selama lebih dari 2000 tahun (Bartley dan Jacob, 2000) dan baru-baru ini digunakan sebagai suplemen makanan (Semwal dkk., 2015). Sebagai tanaman obat, jahe sering digunakan secara empiris sebagai komponen penyusun ramuan obat, diantaranya yaitu ramuan untuk mengatasi

radang, batuk, luka, alergi terhadap gigitan serangga, dan meningkatkan daya tahan tubuh (Rahminiwati, 2010).

Di Indonesia terdapat 3 jenis varietas jahe yang diklasifikasikan berdasarkan bentuk, ukuran, dan warna rhizomanya. Varietas tersebut adalah jahe emprit (*Z. officinale* var. *Amarum*), jahe gajah (*Z. officinale* var. *Officinarum*), dan jahe merah (*Z. officinale* var. *Rubrum*) (Syukur, 2001).



Gambar 2.2 Morfologi (a) jahe gajah, (b) jahe emprit, dan (c) jahe merah (Hapsoh, 2008)

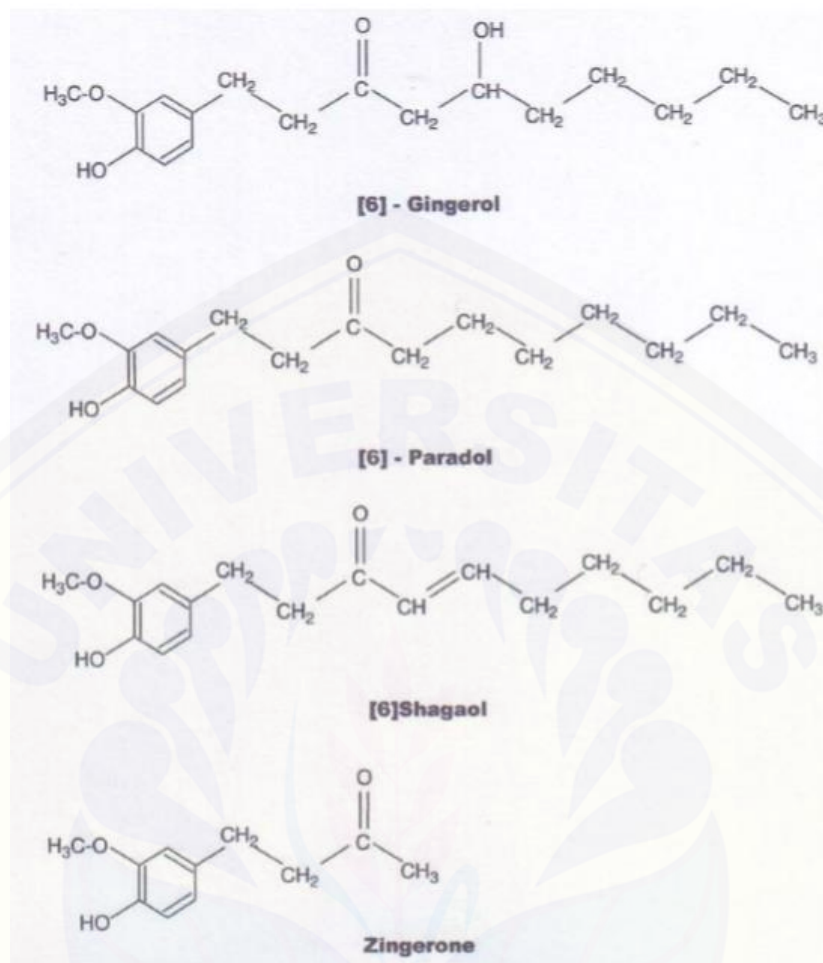
Jahe tergolong tumbuhan semak yang memiliki umbi batang dan rimpang. Jahe gajah dan jahe emprit dapat digolongkan sebagai jahe putih (*Z. officinale* var. *Roscoe*) (ITIS). Perbedaan dari kedua jahe tersebut yaitu pada jahe gajah batangnya berbentuk bulat, berwarna hijau muda, diselubungi pelepah daun, sehingga agak keras. Ukuran rimpangnya lebih besar dan gemuk jika dibandingkan jenis jahe lainnya. Jika diiris rimpang berwarna putih kekuningan. Berat rimpang berkisar 0,18-1,04 kg. Jenis jahe ini bisa di konsumsi baik saat berumur muda maupun berumur tua, baik sebagai jahe segar maupun olahan (Hapsoh, 2010). Akar jahe gajah ini memiliki serat yang sedikit lembut dengan kisaran panjang akar 4,53-6,30 cm dan diameter mencapai kisaran 4,53-6,30 mm. Rimpang memiliki aroma yang tajam dan rasanya kurang pedas. Kandungan minyak atsiri pada jahe gajah 0,82-1,66% (Hapsoh, 2010).

Sedangkan pada jahe emprit memiliki daging rimpang berwarna putih kekuningan. Tinggi rimpangnya dapat mencapai 11 cm dengan panjang antara 6-30 cm dan diameter antara 3,27-4,05 cm. Ruasnya kecil, agak rata sampai agak sedikit menggebung. Tinggi tanaman jika diukur dari permukaan tanah sekitar 40-60 cm. Bentuk batang bulat dan warna batang hijau muda hampir sama dengan jahe gajah, hanya penampilannya lebih ramping dan jumlah batangnya lebih banyak. Kandungan minyak atsiri 1,5-3,5%. Kandungan minyak atsirinya lebih besar daripada jahe gajah, sehingga rasanya lebih pedas (Hapsoh, 2010).

Jahe merah memiliki rimpang kecil, ramping, kurang mengandung air, berwarna merah atau jingga, dan rasanya pedas. Batang semu jahe merah berbentuk bulat kecil, berwarna hijau kemerahan, dan agak keras karena diselubungi oleh pelepah daun. Tinggi tanaman mencapai 34,18 – 62,28 cm (Lantera, 2002). Daun tersusun berselang-seling secara teratur dan memiliki warna yang hijau lebih gelap dibandingkan dengan kedua tipe lainnya. Permukaan daun bagian atas berwarna hijau muda dibandingkan dengan bagian bawahnya. Rimpang jahe ini berwarna merah hingga jingga muda. Aromanya tajam dan rasanya sangat pedas. Kandungan minyak atsirinya lebih tinggi dibandingkan varietas jahe lainnya, yakni 2,58% - 3,72% dihitung atas dasar berat kering (Lantera, 2002).

### 2.2.3. Kandungan Kimia

Rimpang jahe mengandung sebanyak 1-3% minyak atsiri, yang kandungan kimia utamanya adalah Zingiberen dan  $\beta$ -bisabolen. Rasa pedas dan tajam dari jahe dihasilkan oleh campuran senyawa fenolat yang disebut gingerol, gingerdiol, gingerdion, dihidrogingerdion, dan shogaol. Shogaol dihasilkan dari proses dehidrasi dan degradasi gingerol serta terbentuk selama pengeringan dan ekstraksi. Shogaol lebih pedas dan tajam daripada gingerol, yang faktanya bahwa jahe kering lebih pedas dari jahe segar (Heinrich dkk., 2010). Jahe juga mengandung senyawa-senyawa lain seperti flavonoid, tanin, polifenolat, kuinon, dan saponin (Febriani dkk., 2017)



Gambar 2.3 Kandungan Kimia Jahe (Hapsoh, 2008)

#### 2.2.4. Penelitian Tentang Khasiat Jahe

Jahe secara luas digunakan sebagai bahan tambahan pada berbagai jenis makanan, minuman maupun obat. Jahe merupakan tanaman obat yang banyak digunakan pada Ayurvedic, Tibb-Unani dan pengobatan tradisional China (Guo dkk., 2014).

Ekstrak segar rimpang jahe mampu menghambat pertumbuhan beberapa mikroba diantaranya *S. aureus*, *E. coli* dan *Candida albicans*. Hal ini disebabkan

karena air perasan dan ekstrak rimpang jahe mengandung senyawa antimikroba golongan fenol, flavonoid, terpenoid, dan minyak atsiri (Sari dkk., 2013).

Pada penelitian yang dilakukan Handrianto, (2016) dikatakan bahwa gingerol merupakan kandungan kimia yang terkandung pada jahe dan bertanggung jawab terhadap aktivitas antibakteri. Senyawa ini merupakan senyawa turunan fenol yang berinteraksi dengan sel bakteri melalui proses adsorpsi dengan melibatkan ikatan hidrogen. (Handrianto, 2016).

### **2.3. Tinjauan tentang Ekstraksi dan Fraksinasi**

#### **2.3.1. Ekstraksi**

Kandungan kimia dari suatu tanaman atau simplisia nabati yang memiliki khasiat obat umumnya mempunyai kepolaran yang berbeda-beda sehingga perlu dipisahkan secara selektif. Salah satu metode pemisahan yang dapat digunakan yaitu ekstraksi. Ekstraksi merupakan metode untuk menarik kandungan senyawa dari bahan alam dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Tujuan utama ekstraksi yaitu mendapatkan kandungan senyawa yang dapat memiliki khasiat pengobatan (Syamsuni, 2006).

Prinsip dasar ekstraksi yaitu melarutkan senyawa polar dalam pelarut polar dan senyawa non polar dalam pelarut non polar. Berdasarkan prinsipnya, proses ekstraksi dapat terjadi apabila terdapat kesamaan dalam sifat kepolaran antara senyawa yang diekstraksi dengan senyawa pelarut. Senyawa polar akan larut dalam pelarut polar, begitu juga sebaliknya. Hal yang harus diperhatikan dalam pemilihan pelarut adalah selektivitas pelarut, toksisitas, kemudahan untuk diuapkan dan harga pelarut (Harborne, 2006).

Metode ekstraksi digolongkan secara garis besar menjadi dua golongan yaitu ekstraksi dengan cara panas dan cara dingin. Ekstraksi dengan cara panas meliputi refluks, soxhlet, digesti, infus, dan dekok; sedangkan ekstraksi dengan cara dingin meliputi maserasi dan perkolasi (Depkes RI, 2000).

Pada penelitian ini lakukan ekstraksi dengan cara maserasi selama 3 hari, dilanjutkan dengan remaserasi dengan pelarut yang sama. Maserasi adalah metode ekstraksi simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengadukan pada suhu ruang (Depkes RI, 2000). Keuntungan dari metode ini yaitu caranya mudah, sederhana dan tidak perlu pemanasan sehingga kecil kemungkinan bahan alam menjadi rusak atau terurai karena panas atau suhu (Susanty dan Bachmid, 2016). Adapun kekurangannya yaitu membutuhkan waktu yang lebih lama, serta ekstrak air yang dihasilkan pada metode maserasi akan cepat rusak dan bau (Putra dkk., 2014).

### 2.3.2. Fraksinasi

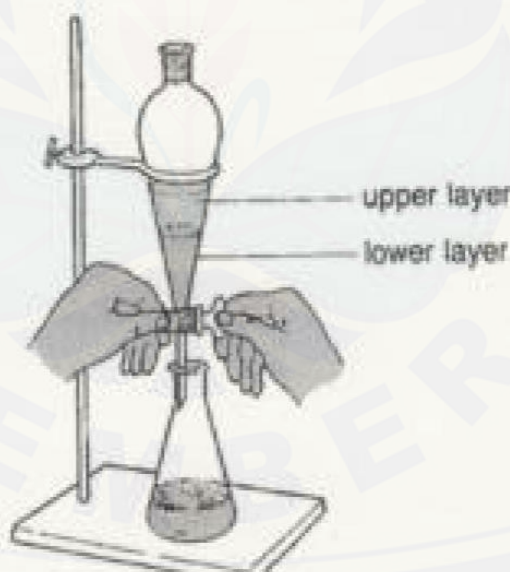
Komponen campuran, seperti ekstrak dari organisme hidup, dapat dipisahkan menjadi kelompok senyawa yang memiliki karakteristik fisikokimia serupa. Proses ini disebut fraksinasi dan bisa jadi dilakukan dengan berbagai cara, masing-masing kelompok senyawa sesuai dengan karakteristiknya (Houghton dan Raman, 1998). Fraksinasi adalah suatu metode pemisahan yang dilakukan secara bertingkat sesuai tingkat kepolarannya. Senyawa yang bersifat non polar akan larut dalam pelarut non polar, semipolar akan larut dalam pelarut semi polar, dan yang bersifat polar akan larut dalam pelarut polar (Harborne, 2006).

Tujuan dari fraksinasi adalah untuk mendapatkan fraksi ekstrak yang lebih murni dengan aktivitas yang lebih tinggi. Prinsip dari fraksinasi menggunakan pelarut yaitu berdasarkan perbandingan tertentu antara dua pelarut yang tidak saling campur dan distribusi zat terlarut (Harborne, 2006).

Fraksinasi dibedakan menjadi dua macam yaitu fraksinasi padat-cair dan cair-cair. Fraksinasi padat-cair dapat dilakukan dengan kromatografi kolom. Pada fraksinasi ini terjadi proses pemisahan dalam padatan menggunakan pelarut yang sesuai untuk memperoleh komponen zat terlarut dan campurannya. Sedangkan fraksinasi cair-cair merupakan suatu pemisahan yang didasarkan pada perbedaan kelarutan komponen dua pelarut yang tidak saling campur atau disebut sebagai

partisi, alat yang digunakan adalah alat yang sederhana yaitu corong pisah (Harborne, 2006).

Umumnya metode fraksinasi dengan metode partisi dengan corong pisah dilakukan dengan cara melarutkan ekstrak etanol atau metanol ke dalam air hingga tepat larut. Tahap selanjutnya kemudian dipartisi bertingkat mulai dari n-heksana, kloroform, etil asetat dan butanol. Semua pelarut organik akan berada pada fase atas kecuali kloroform akan berada dibawah air. Semua fraksi partisi tersebut harus diuji kembali aktivitasnya. Corong pisah yang digunakan untuk partisi ada dua yaitu corong pisah yang berbentuk buah pear/lebih bulat untuk mempartisi dua pelarut yang tetapan dielektrikunya sangat berbeda (polaritasnya sangat beda misal air dengan heksana) dan corong pisah yang berbentuk lebih memanjang digunakan untuk dua pelarut yang polaritasnya berdekatan misalnya air dengan butanol (Saifudin, 2014). Metode fraksinasi partisi cair-cair dengan corong pisah dapat dilihat pada gambar 2.3.



Gambar 2.4 Diagram Partisi Cair-Cair (Saifudin, 2014)

#### 2.4. Tinjauan tentang Antibakteri

Antibakteri adalah obat atau senyawa kimia yang mampu membunuh atau menghambat pertumbuhan dan reproduksi dari bakteri khususnya yang merugikan

manusia (APUA, 2014). Pengendalian bakteri dengan menggunakan antibakteri bertujuan untuk mengurangi atau menghilangkan bakteri dan membatasi efek bakteri (Madigan dkk., 2015).

Zat antibakteri yang baik seharusnya memiliki toksisitas selektif, dimana obat hanya berbahaya terhadap parasit tetapi tidak membahayakan inangnya. Aktivitas dari antibakteri ditunjukkan oleh spektrum kerja (spektrum kerja luas atau sempit), cara kerja (bakteriosidal, bakteriostatik/ bakteriolitik) dan ditentukan juga konsentrasi hambat minimal, serta potensi pada konsentrasi hambat minimal. Suatu antibakteri dapat dikatakan memiliki aktivitas tinggi ketika memiliki konsentrasi hambat minimal yang terjadi pada konsentrasi yang rendah tetapi mempunyai daya hambat yang besar (Setiabudy, 2008).

#### 2.4.1. Klasifikasi Antibakteri

Berdasarkan sifat toksisitas selektifnya, senyawa antibakteri memiliki 3 efek terhadap pertumbuhan antimikroba (Madigan dkk., 2015):

1. Bakteriostatik yaitu menghambat pertumbuhan tetapi tidak membunuh bakteri. Senyawa bakterostatik seringkali menghambat sintesis protein atau mengikat ribosom.
2. Bakteriosidal yaitu dengan membunuh sel tetapi tidak terjadi lisis sel.
3. Bakteriolitik yaitu menyebabkan lisis sel sehingga jumlah sel berkurang.

Berdasarkan spektrum dari aktivitasnya agen antibakteri dibedakan menjadi spektrum luas dan spektrum sempit. Antibakteri dengan spektrum sempit dapat bekerja pada kisaran mikroorganisme yang sempit, yaitu hanya melawan bakteri gram positif saja atau hanya bakteri gram negatif saja. Sedangkan antibakteri spektrum luas dapat melawan berbagai macam bakteri patogen baik bakteri gram positif maupun gram negatif (Ullah dan Ali, 2017).

Berdasarkan mekanisme kerjanya, antibakteri dibagi dalam 4 kelompok yaitu (Talaro, 2009):

1. Antibakteri yang mengganggu metabolisme sel



2. Antibakteri yang menghambat sintesis dinding
3. Antibakteri yang menghambat fungsi membran sel
4. Antibakteri yang mengganggu sintesis
5. Antibakteri yang menghambat sintesis asam nukleat

Gentamisin merupakan golongan aminoglikosida. Mekanisme kerja dari gentamisin yaitu gentamisin akan berikatan dengan ribosom subunit 30s dan 50s pada bakteri dan mengganggu sintesis protein sehingga terjadi kerusakan membran sel bakteri (Katzung, 2010).

## 2.5. Metode Pengujian Antibakteri

Metode pengujian antibakteri dibedakan menjadi tiga metode yaitu metode difusi, metode dilusi, dan metode bioautografi. Metode difusi dan bioautografi merupakan teknik pengujian secara kualitatif karena metode ini hanya akan menunjukkan ada tidaknya senyawa dengan aktivitas antibakteri. Sedangkan, metode dilusi merupakan teknik kuantitatif karena dapat menentukan konsentrasi hambat minimum dari zat antibakteri (Valgas dkk., 2007). Ada beberapa metode pengujian antibakteri yang dapat digunakan yaitu:

### 1. Metode Difusi

Metode difusi adalah metode uji antibakteri yang sering digunakan. Metode difusi dibedakan menjadi tiga yaitu metode difusi cakram, difusi silinder, dan well diffusion (sumuran). Pada metode difusi cakram, kertas cakram dengan diameter  $\pm 6$  mm yang mengandung senyawa uji diletakkan pada permukaan agar yang sudah diinokulasi bakteri uji. Senyawa uji akan berdifusi ke media agar dan membentuk zona hambat. Cawan petri kemudian diinkubasi dan zona hambat diukur (Choma dan Grzelak, 2011).

Pada difusi silinder, stainless steel atau porselen silinder dengan ukuran 8 mm x 6 mm x 10 mm ditempatkan pada permukaan agar yang telah diinokulasi dengan bakteri uji, lalu diisi dengan sampel dan standar. Setelah diinkubasi,

silinder diambil dan zona penghambatan diukur, sedangkan pada metode well diffusion (sumuran), dilakukan dengan cara membuat lubang dengan diameter dan ketebalan tertentu dengan cork borer pada permukaan agar kemudian diinokulasi dan ditambahkan larutan uji dengan volume tertentu (Choma dan Grzelak, 2011).

## 2. Metode Dilusi

Metode yang paling tepat untuk penentuan nilai konsentrasi hambat minimum (KHM), karena dapat memperkirakan konsentrasi zat antimikroba yang diuji dengan agar dilution atau broth medium (*macrodilution* atau *microdilution*). Salah satu metode broth atau agar dilution bisa digunakan mengukur aktivitas antibakteri secara kuantitatif. Nilai KHM yang tercatat didefinisikan sebagai konsentrasi terkecil larutan uji yang dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme uji, dinyatakan dalam mg / mL atau mg / L (Balouiri dkk., 2016). Metode dilusi dapat digunakan pada ekstrak, zat murni, senyawa polar dan non polar. Keuntungan utama metode ini yaitu dapat memperkirakan KHM.

## 3. Metode KLT Bioautografi

Bioautografi merupakan teknik yang digunakan untuk mendeteksi senyawa yang mampu menghambat pertumbuhan mikroorganisme uji dalam larutan uji yang kompleks seperti ekstrak. Metode ini menggabungkan teknik kromatografi lapis tipis dengan aktivitas biologis dari suatu analit seperti antibakteri, antijamur, antiprotozoa. Prosedur metode bioautografi mirip dengan metode difusi agar. Pada bioautografi senyawa uji berdifusi dari lempeng KLT ke media agar yang dinokulasi (Choma dan Grzelak, 2011).

Prinsip dari metode ini yaitu plat KLT yang sudah dieluasi dicelupkan ke dalam suspensi mikroorganisme yang telah diinokulasi pada media yang sesuai, kemudian diinkubasi dan diamati zona hambat yang terbentuk. Visualisasi zona hambat pada metode ini umumnya menggunakan reagen dehydrogenase activitydetecting; biasanya garam tetrazolium. Garam tetrazolium akan dirubah menjadi formazan yang berwarna oleh dehidrogenase mikroorganisme, sehingga akan timbul bintik-bintik putih krem dengan latar belakang ungu pada permukaan

KLT menunjukkan adanya agen antibakteri (Choma dan Grzelak, 2011). Metode bioautografi dibedakan menjadi tiga yaitu:

a. Bioautografi Kontak

Bioautografi kontak dilakukan dengan menempelkan plat KLT yang telah ditotolkan larutan uji dan dieluasi, kemudian diletakkan diatas media padat yang sudah diinokulasi dengan mikroorganisme uji selama beberapa waktu hingga terjadi proses difusi (Choma dan Grzelak, 2011). Kelebihan metode ini yaitu lebih mudah dilakukan dan hasilnya telah jelas terlihat tanpa harus menggunakan reagen (Kusumaningtyas, 2008).

b. Bioautografi Langsung

Prinsip dari metode ini adalah dengan menyemprotkan suspensi bakteri pada plat KLT, kemudian diinkubasi selama 48 jam pada suhu 25o C. Zona hambat kemudian divisualisasi dengan menyemprot plat KLT dengan reagen garam tetrazolium. Keuntungan metode ini diantaranya yaitu, sifatnya yang efisien untuk mendeteksi adanya senyawa antibakteri karena letak bercak dapat ditentukan walaupun berada dalam campuran yang kompleks sehingga memungkinkan untuk mengisolasi senyawa aktif tersebut (Balouri dkk., 2016).

c. Bioautografi imersi atau agar *overlay*

Prinsip metode ini yaitu plat KLT dicelupkan pada media agar, setelah memadat ditambahkan mikroorganisme uji, lalu diinkubasi. Metode ini merupakan metode gabungan dari bioatugrafi kontak dan langsung, karena senyawa antibakteri berdifusi dari lempeng KLT ke media agar seperti metode bioautografi kontak, akan tetapi lapisan agar tetap berada diatas permukaan lempeng KLT selama diinkubasi dan divisualisasi seperti metode bioautografi langsung (Choma dan Grzelak, 2011).

## BAB III. METODE

### 3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian *True Experimental Laboratories*.

### 3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi dan Bioteknologi Fakultas Farmasi Universitas Jember yang berlangsung mulai bulan Maret sampai Juli 2019.

### 3.3. Alat dan Bahan

#### 3.3.1. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah blender, seperangkat alat maserasi, timbangan analitik (Ohaus), oven, *rotary evaporator* (Heildolph), autoklaf (ALP), vortex, mikropipet (Socorex), bunsen, ose, *Laminar air flow* (Airtech), cawan petri, penggaris, inkubator (Clifton), spreader, aluminium foil, statif, klem, hot plate (Thermo Cimax), lemari asam (FH 120 G Standar), batang pengaduk, spatula, blue tip, yellow tip, vial, serta alat-alat gelas (Pyrex).

#### 3.3.2. Bahan

Bahan sampel yang digunakan adalah rimpang jahe gajah (*Zingiber officinale* var. *Officinarum*), jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) dan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) yang diambil di Desa Kabuaran, Kabupaten Lumajang. Bahan-bahan lain yang digunakan yaitu etanol 96% (teknis), metanol (proanalisis), etil asetat (proanalisis), heksana (proanalisis), aquadest, Dimetil sulfoksida (DMSO), *Nutrient Agar* (Deben Diagnostic Ltd.),

*Mueller Hinton Agar* (Himeidia), NaCl (PT. Smart- Lab Indonesia), *blank disk*, *disk* gentamisin 10 µg, BaCl<sub>2</sub> 1%, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1%, biakan murni *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 yang didapatkan dari Laboratorium Mikrobiologi dan Bioteknologi Fakultas Farmasi Universitas Jember.

### 3.4. Variabel Penelitian

#### 3.4.1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah konsentrasi uji ekstrak etanol, fraksi heksana dan fraksi etil asetat dari tiga varietas rimpang jahe.

#### 3.4.2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah diameter zona hambat terhadap *S. aureus* yang menunjukkan aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol, fraksi heksana dan fraksi etil asetat tiga varietas rimpang jahe ( jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah.

#### 3.4.3. Variabel Terkendali

Variabel terkontrol dalam penelitian ini adalah cara ekstraksi dan fraksinasi, media pertumbuhan bakteri (*Nutrient agar*) dan media uji aktivitas antibakteri yang digunakan (*Mueller Hinton Agar*), suhu inkubasi, lama inkubasi, sterilisasi alat dan bahan, dan cara penentuan aktivitas antibakteri.

### 3.5. Definisi Operasional

Berikut definisi operasional dalam penelitian ini adalah :

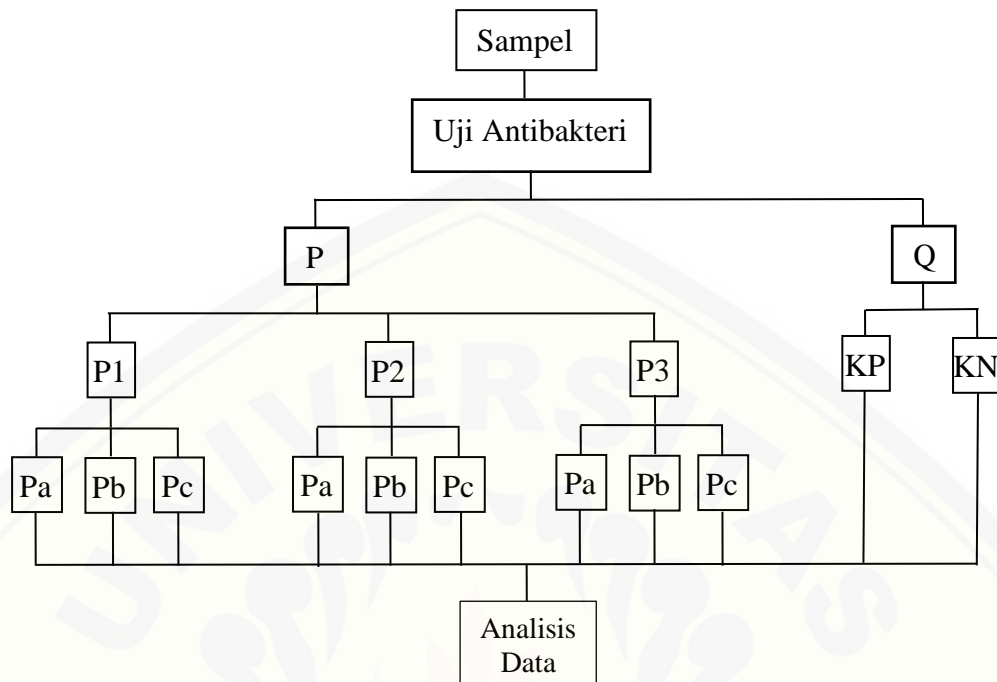
a. Sampel yang digunakan adalah keseluruhan rimpang jahe dan simplisia dikeringkan dengan cara diangin-anginkan tanpa terkena sinar matahari secara langsung. Sampel diperoleh dari Desa Kabuaran, Kecamatan Kunir, Kabupaten Lumajang pada bulan Juli 2018.

- b. Ekstraksi dilakukan dengan metode remaserasi. Serbuk simplisia masing-masing rimpang jahe diekstraksi dengan etanol 96% sehingga diperoleh ekstrak etanol.
- c. Fraksi heksana, dan etil asetat adalah fase yang diperoleh dari fraksinasi dengan partisi cair-cair dari ekstrak kental rimpang yang telah dilarutkan pada etanol: air (1:9) kemudian dipartisi berturut-turut dengan pelarut heksana, etil asetat dengan perbandingan 1:1 v/v.
- d. Uji aktivitas antibakteri ekstrak dan fraksi rimpang jahe gajah dan jahe emprit menggunakan metode difusi cakram (*disk diffusion*) terhadap *S. aureus* dan dilakukan pengukuran diameter zona hambat menggunakan jangka sorong.

### **3.6. Rancangan Penelitian**

#### **3.6.1. Rancangan Percobaan**

Penelitian ini mencakup uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol dan fraksi dari tiga varietas rimpang. Tahap awal dalam penelitian ini yaitu pengumpulan sampel yaitu rimpang jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah. Tahap berikutnya yaitu pembuatan simplisia dan ekstraksi serbuk simplisia dengan metode maserasi, penguapan pelarut pada ekstrak cair menggunakan *rotary evaporator* untuk mendapatkan ekstrak kental, kemudian difraksinasi dengan menggunakan pelarut etanol:air sebagai pelarut ekstrak dengan perbandingan 1:9 v/v, pelarut fraksi menggunakan heksana, dan etil asetat. Dilakukan uji aktivitas antibakteri dari ekstrak dan fraksi tiga varietas rimpang jahe dengan konsentrasi 5, 10, dan 20% b/v terhadap *S. aureus* menggunakan metode cakram. Zona hambat yang didapatkan kemudian diukur menggunakan jangka sorong. Data hasil pengujian antibakteri dilakukan analisis data dan diambil kesimpulan.



Gambar 3.1 Skema Rancangan Penelitian

## Keterangan:

P = kelompok perlakuan

Q = kelompok kontrol

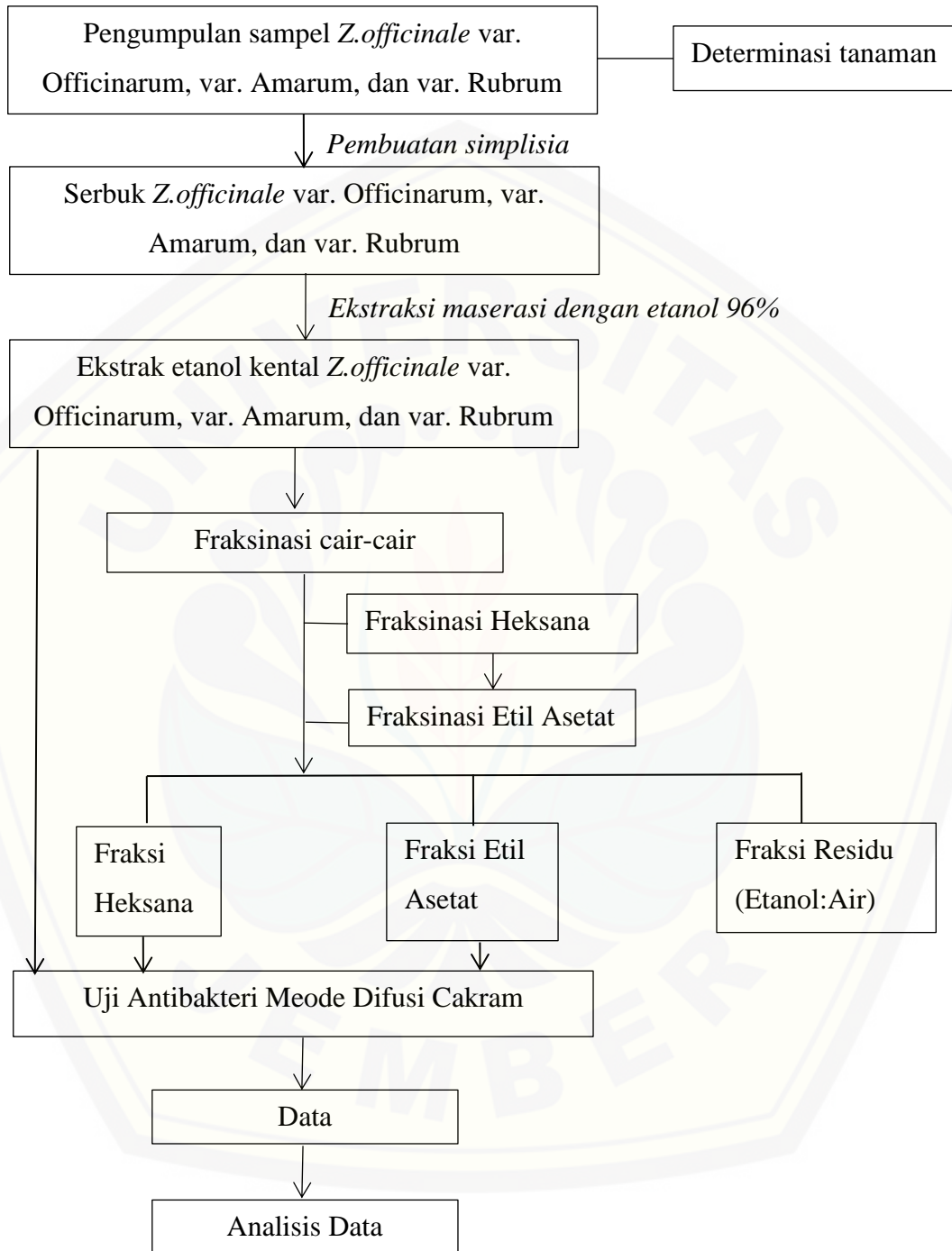
P<sub>1-3</sub> = kelompok perlakuan berbagai varietas jahe

KN = kontrol negatif (DMSO 10%)

KP = kontrol positif (gentamisin cakram 10 µg)

P<sub>a</sub> = ekstrak etanolP<sub>b</sub> = fraksi heksanaP<sub>c</sub> = fraksi etil asetat

## 3.6.2. Alur Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian



### 3.7. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan beberapa tahap, yaitu:

#### 3.7.1. Pengumpulan Sampel dan Determinasi Tanaman

Sampel rimpang jahe gajah (*Zingiber officinale* var. *Officinarum*), jahe emprit (*Zingiber officinale* var. *Amarum*), dan jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Runrum*) didapatkan dari Desa Kabuaran, Kecamatan Kunir, Kabupaten Lumajang. Rimpang jahe yang telah didapatkan dideterminasi untuk memastikan bahwa tanaman yang diuji merupakan varietas jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah.

#### 3.7.2. Pembuatan Simplisia dan Serbuk Rimpang Jahe

Masing-masing varietas rimpang jahe dikumpulkan dan disortasi basah. Tahap selanjutnya yakni rimpang jahe dicuci sampai bersih dengan air mengalir, dan dirajang. Kemudian jahe dikeringkan tanpa terkena sinar matahari dengan cara diangin-anginkan selama 3 hari dilanjutkan dikeringkan dalam oven dengan suhu 50°C hingga menjadi kering yang ditandai dengan mudah dipatahkan. Sortasi kering kemudian dilakukan untuk menghilangkan kotoran dan komponen lain selain rimpang jahe. Simplisia kemudian diserbuk dan disimpan untuk selanjutnya digunakan sebagai bahan penelitian.

#### 3.7.3. Pembuatan Ekstrak Etanol Rimpang Jahe

Ekstraksi simplisia rimpang jahe menggunakan metode remaserasi selama 3 hari dengan cara merendam 200 gram serbuk kering rimpang jahe dalam pelarut etanol 96% dengan perbandingan antara simplisia dengan pelarut sebanyak 1:10. Larutan direndam selama 3 hari dan diaduk beberapa waktu, larutan didiamkan pada suhu ruang. Maserat kemudian dipisahkan dan pelarutnya diganti. Semua maserat dikumpulkan dan diuapkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak setengah kental. Ekstrak setengah kental dikeringkan dalam oven sehingga didapatkan ekstrak kental kemudian dihitung persen rendemen dan disimpan dilemari pendingin untuk pengujian selanjutnya.

#### 3.7.4. Sterilisasi Alat dan Bahan

Semua alat yang digunakan dicuci bersih, dikeringkan dan disterilkan. Semua alat dibungkus kertas kayu, lalu disterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Untuk bahan yang digunakan (NA, MHA, NaCl fisiologis, aquades) disterilkan dengan cara memasukkannya kedalam tabung reaksi kemudian ditutup dengan sumbat kapas, lalu disterilisasi dengan autoklaf. Semua bahan kemudian disimpan di dalam lemari es, sedangkan jarum ose, spreader, dan pinset disterilisasi dengan cara pembakaran diatas lampu spiritus.

#### 3.7.5. Pembuatan Media dan Larutan Uji

##### 1. NA (*Nutrient Agar*)

Komposisi dari NA yaitu *pepton from meat* (5 g/L), *meat extract* (3 g/L) dan agar (12g/L). Pembuatan media NA dilakukan dengan cara melarutkan sebanyak 23 g NA dalam 1 liter aquadest, dididihkan diatas hotplate dan dihomogenkan dengan magnetic stirer, kemudian dituang sebanyak 5 ml dengan menggunakan gelas ukur pada tabung reaksi dan disterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. NA yang telah disterilisasi lalu dibuat agar miring dengan diposisikan miring sekitar 45° ditunggu hingga memadat, dan disimpan dalam lemari pendingin (Maradona, 2013).

##### 2. MHA (*Mueller Hinton Agar*)

Komposisi dari MHA yaitu *beef infusion* 300 g, *casamino acid* 17,5 g, dan agar 17 g. Pembuatan media MHA dilakukan dengan cara melarutkan sebanyak 38 g MHA dalam 1 liter aquadest, dididihkan diatas *hotplate*, kemudian dituang sebanyak masing-masing 15 ml dengan menggunakan gelas ukur pada tabung reaksi dan disterilisasi dengan autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C (Maradona, 2013).

##### 3. Pembuatan NaCl fisiologis 0,9%

Sebanyak 9 gram NaCl ditimbang lalu dilarutkan dalam 1000 ml aquades steril, kemudian dihomogenkan dan ditutup dengan dengan kapas dan aluminium foil dan disterilkan dengan autoklaf pada 121°C selama 15 menit.

#### 4. Pembuatan Mc Farland 0,5

Larutan baku Mc Farland terdiri dari larutan BaCl<sub>2</sub> 1% dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1%. Sebanyak 0,05 mL larutan BaCl<sub>2</sub> 1 % dicampurkan dengan 9,95 mL larutan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1% dan dikocok hingga homogen. Larutan baku Mc Farland 0,5 ekuivalen dengan suspensi sel bakteri dengan konsentrasi  $1,5 \times 10^8$  CFU/mL (Anonim, 2014).

#### 5. Pembuatan Larutan Uji

Pembuatan larutan uji ekstrak etanol rimpang jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah dilakukan dengan menimbang ekstrak kental sebanyak masing-masing 0,05; 0,10 dan 0,2 g kemudian ditambahkan 1 ml DMSO 10% sehingga didapatkan konsentrasi uji 5, 10 dan 20%. Larutan uji kemudian diaduk dan divortex hingga larut. Pembuatan larutan uji untuk masing-masing fraksi dilakukan dengan cara yang sama.

#### 3.7.6. Peremajaan Bakteri dan Pembuatan Suspensi Bakteri

Peremajaan bakteri dilakukan dengan mengambil koloni bakteri *S. aureus* dari stok kultur menggunakan jarum ose, kemudian digoreskan pada media agar miring, dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C dalam inkubator (Maradona, 2013).

Bakteri yang telah diinkubasi selama 24 jam diambil menggunakan ose, lalu disuspensikan pada 5 ml larutan NaCl fisiologis 0,9% steril, lalu divortex dan dibandingkan kekeruhannya dengan Mc Farland 0,5, serta diukur absorbansinya dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 625 nm, dengan aquades sebagai blanko. Nilai absorbansi dari Mc Farland 0,5 harus berada dikisaran 0,08-0,13 (Niswah, 2014).

### 3.7.7. Fraksinasi Ekstrak Etanol Rimpang Jahe

Fraksinasi ekstrak etanol rimpang jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah dilakukan menggunakan metode partisi cair-cair. Sebanyak 10 g ekstrak kental etanol ditimbang dan dilarutkan dalam 100 ml etanol:air (1:9), kemudian ditambahkan dengan heksana dengan perbandingan 1:1 v/v, lalu dikocok dan dipartisi dengan corong pisah selama waktu 10-15 menit, proses fraksinasi ini diulang sebanyak 3 kali hingga didapatkan fraksi heksana jernih. Selanjutnya, difraksinasi dengan etil asetat p.a (1:1 v/v) dan dipartisi hingga didapat fraksi etil asetat jernih.

### 3.7.8. Pengujian Antibakteri

Pengujian antibakteri dari ekstrak etanol dan fraksi (heksana, dan etil asetat) tiga varietas rimpang jahe dilakukan dengan metode difusi cakram menggunakan konsentrasi 5, 10, dan 20% b/v, gentamisin sebagai kontrol positif, dan DMSO 10% sebagai kontrol negatif (Winata, 2011).

Suspensi bakteri disiapkan dalam larutan NaCl fisiologis yang sudah distandarisasi dengan Mc Farland 0,5. Suspensi bakteri dipipet sebanyak 100  $\mu$ l dan dimasukkan pada cawan petri yang telah berisi media MHA padat, kemudian suspensi bakteri diratakan dengan spreader. Plat kultur didiamkan selama 15 menit. Kemudian dilakukan perendaman *blank disk* atau cakram kosong dalam larutan uji dan DMSO 10%. Masing-masing *blank disk* yang telah berisi ekstrak etanol, fraksi (heksana, dan etil asetat), DMSO 10%, dan disk gentamisin 10  $\mu$ g diletakkan pada plat kultur. Masing-masing cawan petri kemudian dibungkus dengan *plastic wrap* dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C (Handayani dkk., 2013). Aktivitas antibakteri diamati setelah 24 jam dengan melihat zona hambat yang terbentuk disekitar sumuran. Pengukuran zona hambat dilakukan menggunakan jangka sorong. Pengujian dilakukan sebanyak 3 kali replikasi.

### 3.7.9. Penentuan Diameter Zona Hambat

Penentuan zona hambat dilakukan dengan mengamati secara visual ada tidaknya zona hambat/ daerah bening disekitar cakram dan mengukur diameter zona hambat dengan menggunakan jangka sorong dengan cara meletakkan cawan petri pada latar belakang berwarna hitam. Pengukuran zona hambat/ zona bening pada tiap sumuran dilakukan beberapa kali pengukuran pada sisi yang berbeda (minimal 3 kali), dan dirata-rata (Misna dan Diana, 2016). Interpretasi zona hambat dilakukan dengan mengikuti tabel yang dibuat oleh *Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)* yaitu S (*sensitive*), I (*intermediate*), dan R (*resisten*). Kriteria sensitif berdasarkan standar gentamisin adalah rerata diameter zona hambat >15 mm (CLSI, 2017).

Tabel 3.1 Interpretasi Zona Hambat Berdasarkan Standar Gentamisin

Diameter zona hambat	Respon hambat pertumbuhan
$\geq 15$ mm	Sensitif
13-14 mm	Sedang
$\leq 12$ mm	Resisen

Sumber: CLSI, 2017

### 3.8. Analisis Data

Data dari uji antibakteri dengan metode difusi pada perlakuan dianalisis dengan dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Jika data terdistribusi normal dan homogenitasnya, dilanjutkan dengan uji *One Way ANOVA* pada taraf kepercayaan 95% untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara kemampuan aktivitas antibakteri dari ekstrak dan fraksi rimpang jahe gajah dan jahe emprit terhadap *S. aureus*. Apabila nilai  $p < 0,05$  atau telah signifikan, maka dilanjutkan dengan LSD. Apabila data yang diperoleh masih tidak memenuhi normalitas dan tidak tersebar homogen, dilakukan uji statistik *Kruskal-Wallis*. Apabila nilai  $p < 0,05$  atau telah signifikan, maka dilanjutkan dengan *Man-Whitney*.

## 2. Jahe Gajah

### 2.1 Fraksi n-Heksana

$$\text{Berat fraksi} = 2,38 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \text{Rendemen ekstrak} &= \frac{\text{Berat fraksi}}{\text{Berat ekstrak}} \times 100 \% \\ &= \frac{2,38 \text{ g}}{10,01 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 23,7 \% \end{aligned}$$

### 2.2 Fraksi Etil Asetat

$$\text{Berat fraksi} = 1,55 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \text{Rendemen ekstrak} &= \frac{\text{Berat fraksi}}{\text{Berat ekstrak}} \times 100 \% \\ &= \frac{1,55 \text{ g}}{10,01 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 15,48 \% \end{aligned}$$

## 3. Jahe Emprit

### 3.1 Fraksi n-Heksana

$$\text{Berat fraksi} = 2,67 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \text{Rendemen ekstrak} &= \frac{\text{Berat fraksi}}{\text{Berat ekstrak}} \times 100 \% \\ &= \frac{2,67 \text{ g}}{10,03 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 26,62 \% \end{aligned}$$

### 3.2 Fraksi Etil Asetat

$$\text{Berat fraksi} = 1,81 \text{ g}$$

$$\begin{aligned} \text{Rendemen ekstrak} &= \frac{\text{Berat fraksi}}{\text{Berat ekstrak}} \times 100 \% \\ &= \frac{1,81 \text{ g}}{10,02 \text{ g}} \times 100 \% \\ &= 28,06 \% \end{aligned}$$

## Lampiran D. Perhitungan Pembuatan Larutan Uji dan Kontrol Negatif

### D.1 Pembuatan kontrol negatif DMSO 10%

$$\text{DMSO } 10 \% = \frac{1 \text{ ml}}{10 \text{ ml}} \times 100\%$$

DMSO dipipet sebanyak 1 ml menggunakan mikropipet, lalu ditambahkan aquades steril ad 10 ml kemudian divortex hingga larut

### D.2 Pembuatan Larutan Uji Ekstrak dan Fraksi Rimpang Tiga Varietas Jahe

#### D.2.1.1 Larutan Uji Ekstrak Jahe Merah

- Konsentrasi 5 % b/v

$$5,28\% \text{ b/v} = \frac{0,0528 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,0528 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 10% b/v

$$10,57\% \text{ b/v} = \frac{0,1057 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,1057 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 20% b/v

$$20,59\% \text{ b/v} = \frac{0,2059 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,2059 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

#### D.2.1.2 Larutan Uji Ekstrak Jahe Gajah

- Konsentrasi 5 % b/v

$$5\% \text{ b/v} = \frac{0,050 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,050 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 10 % b/v

$$10,65 \text{ b/v} = \frac{0,1065 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,1065 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 20 % b/v

$$20,08\% \text{ b/v} = \frac{0,2008 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,2008 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

#### D.2.1.3 Larutan Uji Ekstrak Jahe Emprit

- Konsentrasi 5 % b/v

$$5,08\% \text{ b/v} = \frac{0,0508 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,0508 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 10 % b/v

$$10,5\% \text{ b/v} = \frac{0,1050 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,1050 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 20 % b/v

$$20,63\% \text{ b/v} = \frac{0,2063g}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,2063 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

#### D.2.2.1 Larutan Uji Fraksi Heksana Jahe Merah

- Konsentrasi 5 % b/v

$$5,28\% \text{ b/v} = \frac{0,05280g}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,0528 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 10 % b/v

$$10,69\% \text{ b/v} = \frac{0,1069g}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,0103 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 20 % b/v

$$20,97\% \text{ b/v} = \frac{0,2097g}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,2097 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

#### D.2.2.2 Larutan Uji Fraksi Heksana Jahe Gajah

- Konsentrasi 5 % b/v

$$5,35\% \text{ b/v} = \frac{0,0535g}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,0535 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 10 % b/v

$$10,90\% \text{ b/v} = \frac{0,1090g}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,1090 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 20 % b/v

$$20,57\% \text{ b/v} = \frac{0,2057g}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,2057 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.



### D.2.2.3 Larutan Uji Fraksi Heksana Jahe Emprit

- Konsentrasi 5 % b/v

$$5,73\% \text{ b/v} = \frac{0,0573 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,0573 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 10 % b/v

$$10,39\% \text{ b/v} = \frac{0,1039 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,1039 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 20 % b/v

$$20,09\% \text{ b/v} = \frac{0,2009 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,2009 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

### D.2.3.1 Larutan Uji Fraksi Etil Asetat Jahe Merah

- Konsentrasi 5 % b/v

$$5\% \text{ b/v} = \frac{0,050 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,050 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 10 % b/v

$$10,08\% \text{ b/v} = \frac{0,1008 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,1008 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 20 % b/v

$$20,22\% \text{ b/v} = \frac{0,2022 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,2022 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

### D.2.3.2 Larutan Uji Fraksi Etil Asetat Jahe Gajah

- Konsentrasi 5 % b/v

$$5,25\% \text{ b/v} = \frac{0,0525 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,0525 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 10 % b/v

$$10,46\% \text{ b/v} = \frac{0,1046 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,1046 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 20 % b/v

$$20,32\% \text{ b/v} = \frac{0,2032 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,2032 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

#### D.2.3.3 Larutan Uji Fraksi Etil Asetat Jahe Emprit

- Konsentrasi 5 % b/v

$$5,5\% \text{ b/v} = \frac{0,0550 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,0550 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 10 % b/v

$$10,28\% \text{ b/v} = \frac{0,1028 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,1028 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

- Konsentrasi 20 % b/v

$$20,15\% \text{ b/v} = \frac{0,2015 \text{ g}}{1 \text{ ml}} \times 100\%$$

Menimbang 0,2015 gram ekstrak kemudian dilarutkan dalam 1 ml DMSO 10%, lalu divortex hingga larut.

### Lampiran E. Hasil Pengujian Antibakteri Ekstrak Etanol Rimpang Tiga Varietas Jahe Terhadap *S. aureus*

#### a. Jahe Emprit

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Emprit (*Z. officinale* var. Amarum) terhadap *S. aureus* (data dalam millimeter)

Replikasi	Data	5%	10%	20%	K+	K-
1	1	7.50	8.20	8.20	20.50	0.00
	2	8.00	8.35	8.60	20.70	0.00
	3	7.70	8.50	8.70	20.35	0.00
2	1	8.00	8.20	8.40	20.50	0.00
	2	8.10	8.30	8.55	21.00	0.00
	3	7.90	8.50	8.30	20.70	0.00
3	1	7.90	8.20	8.25	21.50	0.00
	2	7.80	8.30	8.40	20.50	0.00
	3	7.70	8.15	8.30	20.80	0.00

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Emprit (*Z. officinale* var. Amarum) terhadap *S. aureus* dan Perhitungan SD, CV

Ekstrak	Replikasi	Diameter Zona Hambat (mm)			K+	K-
		5%	10%	20%		
Ekstrak Etanol Jahe Emprit	1	7.73	8.35	8.50	20.52	0.00
	2	8.00	8.33	8.42	20.73	0.00
	3	7.80	8.22	8.32	20.93	0.00
	Rata-rata	7.84	8.30	8.41	20.73	0.00
	SD	0.14	0.07	0.09	0.20	0.00
	CV	1.78	0.84	1.07	0.96	-

## b. Jahe Gajah

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Gajah (*Z. officinale* var. *Officinarum*) terhadap *S. aureus* (data dalam millimeter)

Replikasi	Data	5%	10%	20%	K+	K-
1	1	7.70	8.10	8.20	21.50	0.00
	2	7.80	7.90	8.40	20.50	0.00
	3	8.00	8.25	8.15	20.10	0.00
2	1	7.90	7.90	8.00	20.20	0.00
	2	7.70	8.00	8.20	20.50	0.00
	3	7.50	7.80	8.30	21.00	0.00
3	1	7.90	7.90	8.20	20.50	0.00
	2	7.70	8.00	8.00	21.10	0.00
	3	7.50	7.80	8.30	20.20	0.00

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Gajah (*Z. officinale* var. *Officinarum*) terhadap *S. aureus* dan Perhitungan SD, CV

Ekstrak	Replikasi	Diameter Zona Hambat (mm)			K+	K-
		5%	10%	20%		
Ekstrak Etanol Jahe Gajah	1	7.83	8.08	8.25	20.70	0.00
	2	7.70	7.90	8.17	20.57	0.00
	3	7.70	7.90	8.17	20.60	0.00
	Rata-rata	7.74	7.96	8.20	20.62	0.00
	SD	0.08	0.10	0.05	0.07	0.00
	CV	1.03	1.25	0.61	0.34	-

## c. Jahe Merah

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Z. officinale* var. *Rubrum*) terhadap *S. aureus* (data dalam millimeter)

Replikasi	Data	5%	10%	20%	K+	K-
1	1	8.00	8.10	9.50	20.20	0.00
	2	8.10	8.05	9.30	21.00	0.00
	3	7.90	8.30	9.25	20.50	0.00
2	1	7.70	8.30	9.70	20.10	0.00
	2	7.75	8.45	9.00	21.00	0.00
	3	7.85	7.90	8.90	20.07	0.00
3	1	7.90	8.50	9.15	20.20	0.00
	2	8.00	7.90	9.00	21.00	0.00
	3	8.20	8.20	9.20	20.40	0.00

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Hambat Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Z. officinale* var. *Rubrum*) terhadap *S. aureus* dan Perhitungan SD, CV

Ekstrak	Replikasi	Diameter Zona Hambat (mm)			K+	K-
		5%	10%	20%		
Ekstrak Etanol Jahe Merah	1	8.00	8.15	9.35	20.57	0.00
	2	7.77	8.22	9.20	20.60	0.00
	3	8.03	8.20	9.12	20.53	0.00
	Rata-rata	7.93	8.19	9.22	20.57	0.00
	SD	0.14	0.04	0.12	0.04	0.00
	CV	1.76	0.49	1.30	0.19	-

### Lampiran F. Hasil Pengujian Antibakteri Fraksi Heksana Rimpang Tiga Varietas Jahe Terhadap *S. aureus*

#### a. Jahe Emprit

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Hambat Fraksi Heksana Rimpang Jahe Emprit (*Z. officinale* var. *Amarum*) terhadap *S. aureus* (data dalam millimeter)

Replikasi	Data	5%	10%	20%	K+	K-
1	1	8.40	9.80	10.00	21.50	0.00
	2	8.60	9.10	9.90	21.20	0.00
	3	8.35	9.60	9.70	21.60	0.00
2	1	8.60	10.00	9.20	21.60	0.00
	2	8.50	9.70	9.90	21.40	0.00
	3	8.60	9.80	9.90	21.70	0.00
3	1	8.45	9.90	10.10	21.90	0.00
	2	8.50	9.50	9.60	21.30	0.00
	3	8.40	9.80	9.90	20.90	0.00

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Hambat Fraksi Heksana Rimpang Jahe Emprit (*Z. officinale* var. *Amarum*) terhadap *S. aureus* dan Perhitungan SD, CV

Fraksi	Replikasi	Diameter Zona Hambat (mm)			K+	K-
		5%	10%	20%		
Heksana Jahe Emprit	1	8.50	9.50	9.87	21.43	0.00
	2	8.57	9.83	9.67	21.57	0.00
	3	8.45	9.73	9.87	21.37	0.00
	Rata-rata	8.51	9.69	9.80	21.46	0.00
	SD	0.06	0.17	0.11	0.10	0.00
	CV	0.71	1.75	1.12	0.47	-

## b. Jahe Gajah

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Hambat Fraksi Heksana Rimpang Jahe Gajah (*Z. officinale* var. *Officinarum*) terhadap *S. aureus* (data dalam millimeter)

Replikasi	Data	5%	10%	20%	K+	K-
1	1	8.10	9.30	9.90	21.10	0.00
	2	8.00	9.70	9.80	20.80	0.00
	3	8.40	9.10	9.70	21.70	0.00
2	1	8.10	9.20	9.20	21.60	0.00
	2	8.20	9.50	9.60	20.20	0.00
	3	8.10	9.40	11.00	21.00	0.00
3	1	7.80	9.00	9.30	21.10	0.00
	2	8.30	9.30	9.80	23.00	0.00
	3	8.10	9.50	9.70	21.70	0.00

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Fraksi Heksana Etanol Rimpang Jahe Gajah (*Z. officinale* var. *Officinarum*) terhadap *S. aureus* dan Perhitungan SD, CV

Fraksi	Replikasi	Diameter Zona Hambat (mm)			K+	K-
		5%	10%	20%		
Heksana Jahe Gajah	1	8.17	9.37	9.80	21.20	0.00
	2	8.13	9.37	9.93	21.53	0.00
	3	8.07	9.27	9.60	21.93	0.00
	Rata-rata	8.12	9.34	9.78	21.55	0.00
	SD	0.05	0.06	0.17	0.36	0.00
	CV	0.62	0.64	1.74	1.67	-

## c. Jahe Merah

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Hambat Fraksi Heksana Rimpang Jahe Merah (*Z. officinale* var. *Rubrum*) terhadap *S. aureus* (data dalam millimeter)

Replikasi	Data	5%	10%	20%	K+	K-
1	1	8.50	8.90	9.90	21.00	0.00
	2	8.30	8.65	9.00	22.10	0.00
	3	8.40	8.70	10.80	21.50	0.00
2	1	8.10	8.80	9.80	21.00	0.00
	2	8.60	8.50	9.80	22.40	0.00
	3	8.50	8.90	9.90	21.70	0.00
3	1	8.20	8.50	10.20	21.60	0.00
	2	8.30	8.80	9.70	21.30	0.00
	3	8.40	9.00	10.00	21.70	0.00

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Hambat Fraksi Heksana Rimpang Jahe Merah (*Z. officinale* var. *Rubrum*) terhadap *S. aureus* dan Perhitungan SD, CV

Fraksi	Replikasi	Diameter Zona Hambat (mm)			K+	K-
		5%	10%	20%		
Heksana Jahe Merah	1	8.40	8.75	9.90	21.53	0.00
	2	8.40	8.73	9.83	21.70	0.00
	3	8.30	8.77	9.97	21.53	0.00
	Rata-rata	8.36	8.75	9.90	21.59	0.00
	SD	0.06	0.02	0.07	0.15	0.00
	CV	0.71	0.22	0.71	0.69	-



### Lampiran G. Hasil Pengujian Antibakteri Fraksi Etil Asetat Rimpang Tiga Varietas Jahe Terhadap *S. aureus*

#### a. Jahe Emprit

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Hambat Fraksi Etil Asetat Rimpang Jahe Emprit (*Z. officinale* var. *Amarum*) terhadap *S. aureus* (data dalam millimeter)

Replikasi	Data	5%	10%	20%	K+	K-
1	1	6.70	8.35	8.20	19.90	0.00
	2	6.80	8.40	8.90	19.80	0.00
	3	6.90	8.60	9.00	20.30	0.00
2	1	6.90	8.30	8.60	20.50	0.00
	2	7.00	8.10	8.50	20.30	0.00
	3	6.70	8.10	8.40	21.00	0.00
3	1	7.00	8.30	9.00	20.40	0.00
	2	7.10	8.50	8.60	20.70	0.00
	3	6.80	8.20	8.70	20.30	0.00

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Hambat Fraksi Etil Asetat Rimpang Jahe Emprit (*Z. officinale* var. *Amarum*) terhadap *S. aureus* dan Perhitungan SD, CV

Fraksi	Replikasi	Diameter Zona Hambat (mm)			K+	K-
		5%	10%	20%		
Etil Asetat Jahe Emprit	1	6.80	8.45	8.70	20.00	0.00
	2	6.87	8.17	8.50	20.60	0.00
	3	6.97	8.33	8.77	20.47	0.00
	Rata-rata	6.88	8.32	8.66	20.36	0.00
	SD	0.08	0.12	0.16	0.32	0.00
	CV	1.16	1.44	1.84	1.55	-

## b. Jahe Gajah

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Hambat Fraksi Etil Asetat Rimpang Jahe Gajah (*Z. officinale* var. *Officinarum*) terhadap *S.aureus* (data dalam millimeter)

Replikasi	Data	5%	10%	20%	K+	K-
1	1	7.50	8.00	8.30	20.10	0.00
	2	7.80	8.30	8.40	20.70	0.00
	3	8.00	8.10	8.60	20.00	0.00
2	1	8.00	8.10	8.60	20.50	0.00
	2	7.70	8.20	8.70	20.10	0.00
	3	7.90	8.30	8.50	20.30	0.00
3	1	7.60	8.00	8.60	20.60	0.00
	2	7.50	8.20	8.40	20.50	0.00
	3	7.60	8.10	8.50	20.50	0.00

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Hambat Fraksi Etil Asetat Rimpang Jahe Gajah (*Z. officinale* var. *Officinarum*) terhadap *S.aureus* dan Perhitungan SD, CV

Fraksi	Replikasi	Diameter Zona Hambat (mm)			K+	K-
		5%	10%	20%		
Etil Asetat Jahe Gajah	1	7.77	8.13	8.43	20.27	0.00
	2	7.87	8.20	8.60	20.30	0.00
	3	7.57	8.10	8.50	20.53	0.00
	Rata-rata	7.74	8.14	8.51	20.37	0.00
	SD	0.15	0.05	0.08	0.14	0.00
	CV	1.94	0.61	0.94	0.68	-

## c. Jahe Merah

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Hambat Fraksi Etil Asetat Rimpang Jahe Merah (*Z. officinale* var. *Rubrum*) terhadap *S.aureus* (data dalam millimeter)

Replikasi	Data	5%	10%	20%	K+	K-
1	1	7.50	7.80	8.60	21.00	0.00
	2	7.80	8.00	8.50	20.50	0.00
	3	7.60	7.70	8.00	20.90	0.00
2	1	7.80	8.00	8.60	21.00	0.00
	2	7.70	8.10	8.70	21.10	0.00
	3	7.50	7.90	8.70	20.90	0.00
3	1	7.30	8.00	8.60	21.20	0.00
	2	7.50	7.90	8.70	20.80	0.00
	3	7.40	7.60	8.20	21.00	0.00

Tabel Hasil Pengamat Diameter Zona Hambat Fraksi Etil Asetat Rimpang Jahe Merah (*Z. officinale* var. *Rubrum*) terhadap *S.aureus* dan Perhitungan SD, CV

Fraksi	Replikasi	Diameter Zona Hambat (mm)			K+	K-
		5%	10%	20%		
Etil Asetat Jahe Merah	1	7.63	7.83	8.37	20.80	0.00
	2	7.67	8.00	8.67	21.00	0.00
	3	7.40	7.83	8.50	21.00	0.00
	Rata-rata	7.57	7.89	8.51	20.93	0.00
	SD	0.14	0.09	0.15	0.11	0.00
	CV	1.85	1.14	1.76	0.52	-

**Lampiran H. Hasil Uji Statistik Ekstrak dan Fraksi Rimpang Tiga Varietas Jahe Terhadap *S.aureus***

**Tests of Normality**

uji_aktivitas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
daya_hambatan ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	.288	3	.	.928	3	.482
ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	.333	3	.	.862	3	.274
ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	.196	3	.	.996	3	.878
ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	.385	3	.	.750	3	.000
ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	.385	3	.	.750	3	.000
ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	.385	3	.	.750	3	.000
ekstrak jahe merah konsentrasi 5	.347	3	.	.835	3	.202
ekstrak jahe merah konsentrasi 10	.276	3	.	.942	3	.537
ekstrak jahe merah konsentrasi 20	.246	3	.	.970	3	.668
heksana jahe emprit konsentrasi 5	.211	3	.	.991	3	.817
heksana jahe emprit konsentrasi 10	.268	3	.	.951	3	.573

heksana jahe emprit konsentrasi 20	.385	3	.750	3	.000
heksana jahe gajah konsentrasi 5	.219	3	.987	3	.780
heksana jahe gajah konsentrasi 10	.385	3	.750	3	.000
heksana jahe gajah konsentrasi 20	.222	3	.985	3	.767
heksana jahe merah konsentrasi 5	.385	3	.750	3	.000
heksana jahe merah konsentrasi 10	.175	3	1.000	3	1.000
heksana jahe merah konsentrasi 20	.175	3	1.000	3	1.000
etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	.213	3	.990	3	.806
etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	.204	3	.993	3	.843
etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	.288	3	.928	3	.482
etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	.253	3	.964	3	.637
etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	.269	3	.949	3	.567
etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	.213	3	.990	3	.806
etil asetat jahe merah konsentrasi 5	.335	3	.858	3	.263

etil asetat jahe merah konsentrasi 10	.385	3	.750	3	.000
etil asetat jahe merah konsentrasi 20	.202	3	.994	3	.853

a. Lilliefors Significance Correction

**Test of Homogeneity of Variances**

daya\_hambat

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.133	26	54	.000

**ANOVA**

daya_hambat	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	47.244	26	1.817	14.403	.000
Within Groups	6.813	54	.126		
Total	54.057	80			

**Kruskal-Wallis Test**

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank
daya_hambat ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	14.67
daya_hambat ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	40.33
daya_hambat ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	46.67
daya_hambat ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	10.67
daya_hambat ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	20.67
daya_hambat ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	33.67
daya_hambat ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	18.50
daya_hambat ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	33.33
daya_hambat ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	65.33
daya_hambat heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	52.83
daya_hambat heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	72.83
daya_hambat heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	75.67
daya_hambat heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	27.67
daya_hambat heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	67.67

heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	75.00
heksana jahe merah konsentrasi 5	3	43.33
heksana jahe merah konsentrasi 10	3	61.17
heksana jahe merah konsentrasi 20	3	78.50
etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00
etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	40.83
etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	58.17
etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	11.17
etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	29.33
etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	52.67
etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	5.67
etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	17.00
etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	51.67
Total	81	

**Test Statistics<sup>a,b</sup>**

	daya_hambat
Chi-Square	78.121
df	26
Asymp. Sig.	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:  
uji\_aktivitas

**Mann-Whitney Test**

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	4.33	13.00



ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.67	8.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	8.000
Z	-1.107
Asymp. Sig. (2-tailed)	.268
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.67	8.00
ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	4.33	13.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	8.000
Z	-1.107
Asymp. Sig. (2-tailed)	.268
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.83	8.50
	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	4.17	12.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.500
Wilcoxon W	8.500
Z	-.886
Asymp. Sig. (2-tailed)	.376
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00

heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	4.00	12.00



etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	3.00	9.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	3.000
Wilcoxon W	9.000
Z	-.655
Asymp. Sig. (2-tailed)	.513
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.700 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.83	8.50
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	4.17	12.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.500
Wilcoxon W	8.500
Z	-.899
Asymp. Sig. (2-tailed)	.369
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	2.67	8.00
	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	4.33	13.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	8.000
Z	-1.091
Asymp. Sig. (2-tailed)	.275
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	4.67	14.00
	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	2.33	7.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	1.000
Wilcoxon W	7.000
Z	-1.550
Asymp. Sig. (2-tailed)	.121
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	4.83	14.50
	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	2.17	6.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.500
Wilcoxon W	6.500
Z	-1.771
Asymp. Sig. (2-tailed)	.077
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00

ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	2.67	8.00
	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	4.33	13.00
Total		6		



**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	8.000
Z	-1.107
Asymp. Sig. (2-tailed)	.268
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	3.50	10.50
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	3.50	10.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00

etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046

Exact Sig. [2\*(1-tailed Sig.)] .100<sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
---------------	---	-----------	--------------

daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

	uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	2.50	7.50
	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	4.50	13.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	1.500
Wilcoxon W	7.500
Z	-1.328
Asymp. Sig. (2-tailed)	.184
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

	uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**



	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	4.33	13.00
	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	2.67	8.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	8.000
Z	-1.107
Asymp. Sig. (2-tailed)	.268
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	2.00	6.00

heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	4.00	12.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	3.00	9.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
--	-------------

Mann-Whitney U	3.000
Wilcoxon W	9.000
Z	-.655
Asymp. Sig. (2-tailed)	.513
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.700 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	2.17	6.50
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	4.83	14.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.500
Wilcoxon W	6.500
Z	-1.771
Asymp. Sig. (2-tailed)	.077
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe emprit konsentrasi 20	3	2.83	8.50
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	4.17	12.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.500
Wilcoxon W	8.500
Z	-.886
Asymp. Sig. (2-tailed)	.376
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043

Exact Sig. [2\*(1-tailed Sig.)] .100<sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.33	7.00
ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	4.67	14.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	1.000
Wilcoxon W	7.000
Z	-1.550
Asymp. Sig. (2-tailed)	.121
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
---------------	---	-----------	--------------



daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

	uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

	uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00

heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	3.33	10.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	3.67	11.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	4.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-.221
Asymp. Sig. (2-tailed)	.825
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.33	7.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	4.67	14.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	1.000
Wilcoxon W	7.000
Z	-1.650
Asymp. Sig. (2-tailed)	.099
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>



- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	3.67	11.00
	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	3.33	10.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	4.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-.221
Asymp. Sig. (2-tailed)	.825
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00

ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.33	7.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	4.67	14.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	1.000
Wilcoxon W	7.000
Z	-1.550
Asymp. Sig. (2-tailed)	.121
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.  
b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

## Ranks

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total	6		

Test Statistics<sup>b</sup>

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.  
b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

## Ranks

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total	6		

Test Statistics<sup>b</sup>

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.  
b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

## Ranks

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00

etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**



uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	4.33	13.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.67	8.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	8.000
Z	-1.124
Asymp. Sig. (2-tailed)	.261
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	3.67	11.00
	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	3.33	10.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	4.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-.221
Asymp. Sig. (2-tailed)	.825
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00

heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	4.67	14.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	2.33	7.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	1.000

Wilcoxon W	7.000
Z	-1.623
Asymp. Sig. (2-tailed)	.105
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	2.67	8.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	4.33	13.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	8.000
Z	-1.159
Asymp. Sig. (2-tailed)	.246
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	4.33	13.00



etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	2.67	8.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	8.000
Z	-1.107
Asymp. Sig. (2-tailed)	.268
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046

Exact Sig. [2\*(1-tailed Sig.)] .100<sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
---------------	---	-----------	--------------

daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

	uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

	uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>



- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	4.50	13.50
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.50	7.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	1.500
Wilcoxon W	7.500
Z	-1.328
Asymp. Sig. (2-tailed)	.184
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00

etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	3.83	11.50
etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	3.17	9.50
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	3.500

Wilcoxon W	9.500
Z	-.449
Asymp. Sig. (2-tailed)	.653
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.700 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.  
 b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.  
 b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.  
 b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	4.67	14.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	2.33	7.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	1.000
Wilcoxon W	7.000
Z	-1.528
Asymp. Sig. (2-tailed)	.127
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Mann-Whitney Test**

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
---------------	--	---	-----------	--------------

daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

	uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

	uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	2.67	8.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	4.33	13.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	8.000
Z	-1.091
Asymp. Sig. (2-tailed)	.275
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.



**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	4.50	13.50
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	2.50	7.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	1.500
Wilcoxon W	7.500
Z	-1.328
Asymp. Sig. (2-tailed)	.184
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00

etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	2.33	7.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	4.67	14.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	1.000
Wilcoxon W	7.000
Z	-1.550
Asymp. Sig. (2-tailed)	.121
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050

Exact Sig. [2\*(1-tailed Sig.)] .100<sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
---------------	---	-----------	--------------

daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

	uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

	uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**



	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	ekstrak jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00

heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	5.00	15.00
heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	4.83	14.50
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	2.17	6.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.500
Wilcoxon W	6.500
Z	-1.771
Asymp. Sig. (2-tailed)	.077
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	2.50	7.50
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	4.50	13.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	1.500
Wilcoxon W	7.500
Z	-1.328
Asymp. Sig. (2-tailed)	.184
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	3.50	10.50



etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	3.50	10.50
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 5	3	3.50	10.50
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	3.50	10.50
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	2.67	8.00
	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	4.33	13.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	8.000
Z	-1.107
Asymp. Sig. (2-tailed)	.268
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	3.00	9.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	4.00	12.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	3.000
Wilcoxon W	9.000
Z	-.655
Asymp. Sig. (2-tailed)	.513
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.700 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	2.17	6.50
	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	4.83	14.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.500
Wilcoxon W	6.500
Z	-1.771
Asymp. Sig. (2-tailed)	.077
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00

etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	Total	6		



**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	3.67	11.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	3.33	10.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	4.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-.221
Asymp. Sig. (2-tailed)	.825
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00

heksana jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	2.67	8.00
	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	4.33	13.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	8.000
Z	-1.107
Asymp. Sig. (2-tailed)	.268
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00

heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000



Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	2.17	6.50
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	4.83	14.50
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.500
Wilcoxon W	6.500
Z	-1.771
Asymp. Sig. (2-tailed)	.077
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	3.17	9.50
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	3.83	11.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	3.500
Wilcoxon W	9.500
Z	-.443
Asymp. Sig. (2-tailed)	.658
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.700 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00

etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>



- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00

etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	2.67	8.00
	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	4.33	13.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	8.000
Z	-1.091
Asymp. Sig. (2-tailed)	.275
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00

etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**



uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	3.67	11.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	3.33	10.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	4.000
Wilcoxon W	10.000
Z	-.221
Asymp. Sig. (2-tailed)	.825
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	5.00	15.00

etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-2.023
Asymp. Sig. (2-tailed)	.043
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 5	3	2.67	8.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	4.33	13.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	8.000
Z	-1.107
Asymp. Sig. (2-tailed)	.268
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	4.17	12.50
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	2.83	8.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.500
Wilcoxon W	8.500
Z	-.886
Asymp. Sig. (2-tailed)	.376
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00



etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	heksana jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00

etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000

Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	4.67	14.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	2.33	7.00
Total		6		



**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	1.000
Wilcoxon W	7.000
Z	-1.528
Asymp. Sig. (2-tailed)	.127
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	2.33	7.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	4.67	14.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	1.000
Wilcoxon W	7.000
Z	-1.528
Asymp. Sig. (2-tailed)	.127
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 10	3	2.33	7.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	4.67	14.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	1.000
Wilcoxon W	7.000
Z	-1.528
Asymp. Sig. (2-tailed)	.127
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00

etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	4.50	13.50
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	2.50	7.50
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	1.500

Wilcoxon W	7.500
Z	-1.328
Asymp. Sig. (2-tailed)	.184
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe emprit konsentrasi 20	3	4.50	13.50
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	2.50	7.50
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	1.500
Wilcoxon W	7.500
Z	-1.328
Asymp. Sig. (2-tailed)	.184
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.200 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	4.33	13.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.67	8.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	8.000
Z	-1.091
Asymp. Sig. (2-tailed)	.275
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.67	8.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	4.33	13.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	8.000
Z	-1.107
Asymp. Sig. (2-tailed)	.268
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe gajah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

- a. Not corrected for ties.
- b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00

etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe gajah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000



Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	Total	6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe gajah konsentrasi 20	3	3.50	10.50
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	3.50	10.50
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	4.500
Wilcoxon W	10.500
Z	.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	1.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	1.000 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe merah konsentrasi 5	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
Total		6		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Ranks**

uji_aktivitas		N	Mean Rank	Sum of Ranks
daya_hambat	etil asetat jahe merah konsentrasi 10	3	2.00	6.00
	etil asetat jahe merah konsentrasi 20	3	5.00	15.00
	Total	6		

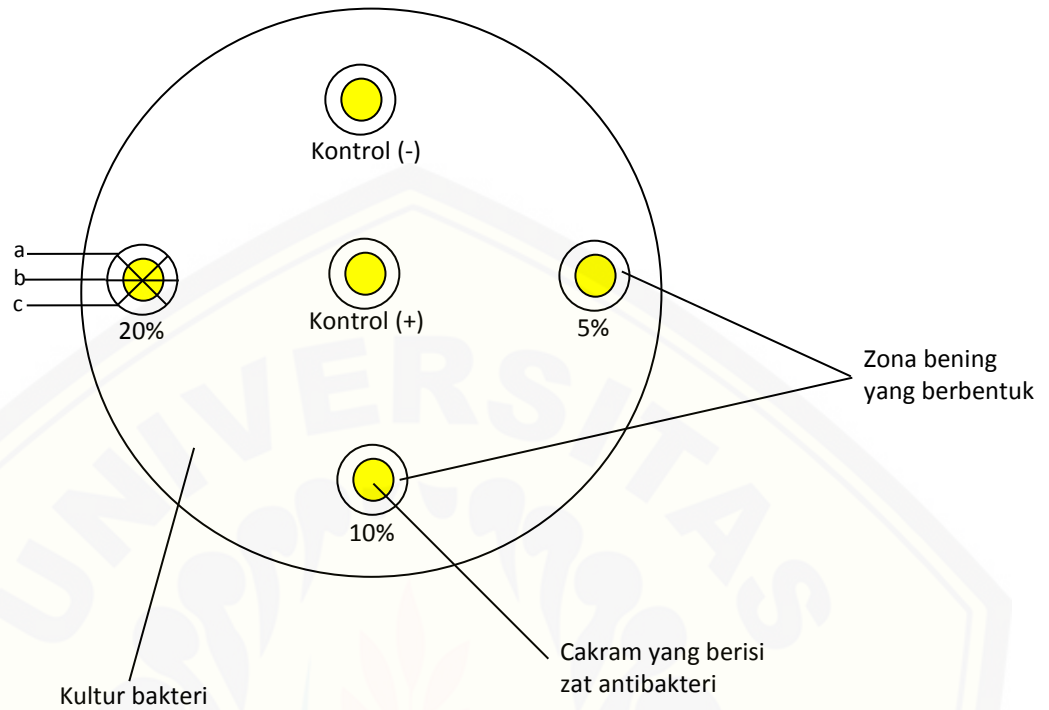
**Test Statistics<sup>b</sup>**

	daya_hambat
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.993
Asymp. Sig. (2-tailed)	.046
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

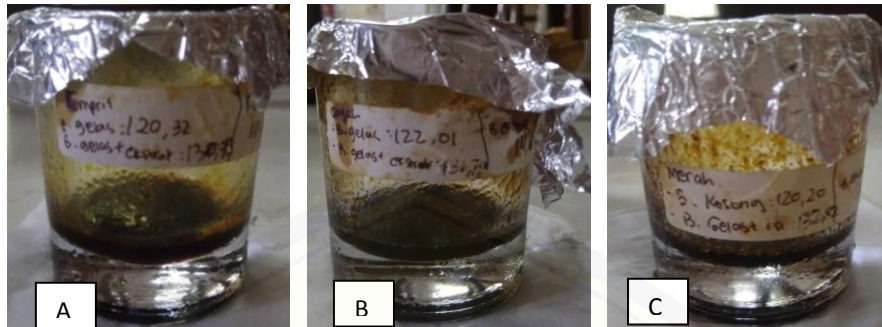
b. Grouping Variable: uji\_aktivitas

**Lampiran I. Skema Percobaan Antibakteri Pada Pertridisk**



Keterangan :  
 a, b, c : Diameter Zona Hambat

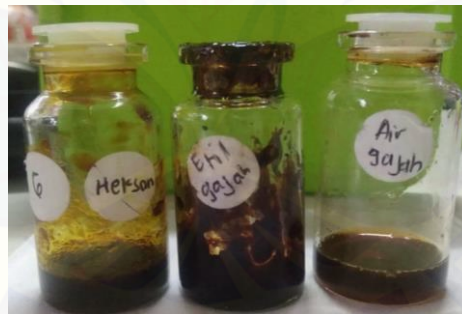
**Lampiran J. Dokumentasi Penelitian**



Dokumentasi pribadi 1. Ekstrak Etanol Jahe Emprit (A), Jahe Gajah (B), dan Jahe Merah (C)



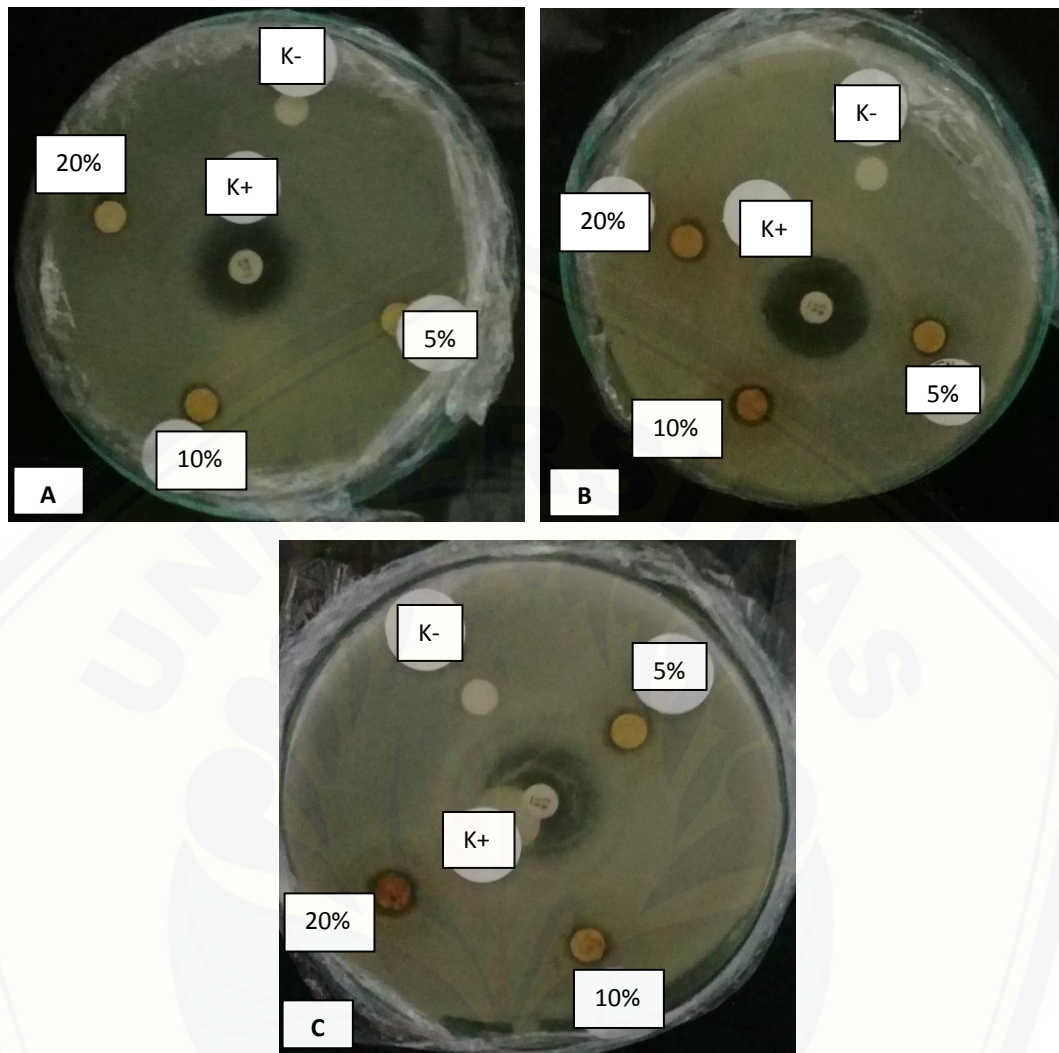
Dokumentasi pribadi 2. Hasil Fraksinasi Bertingkat Jahe Emprit



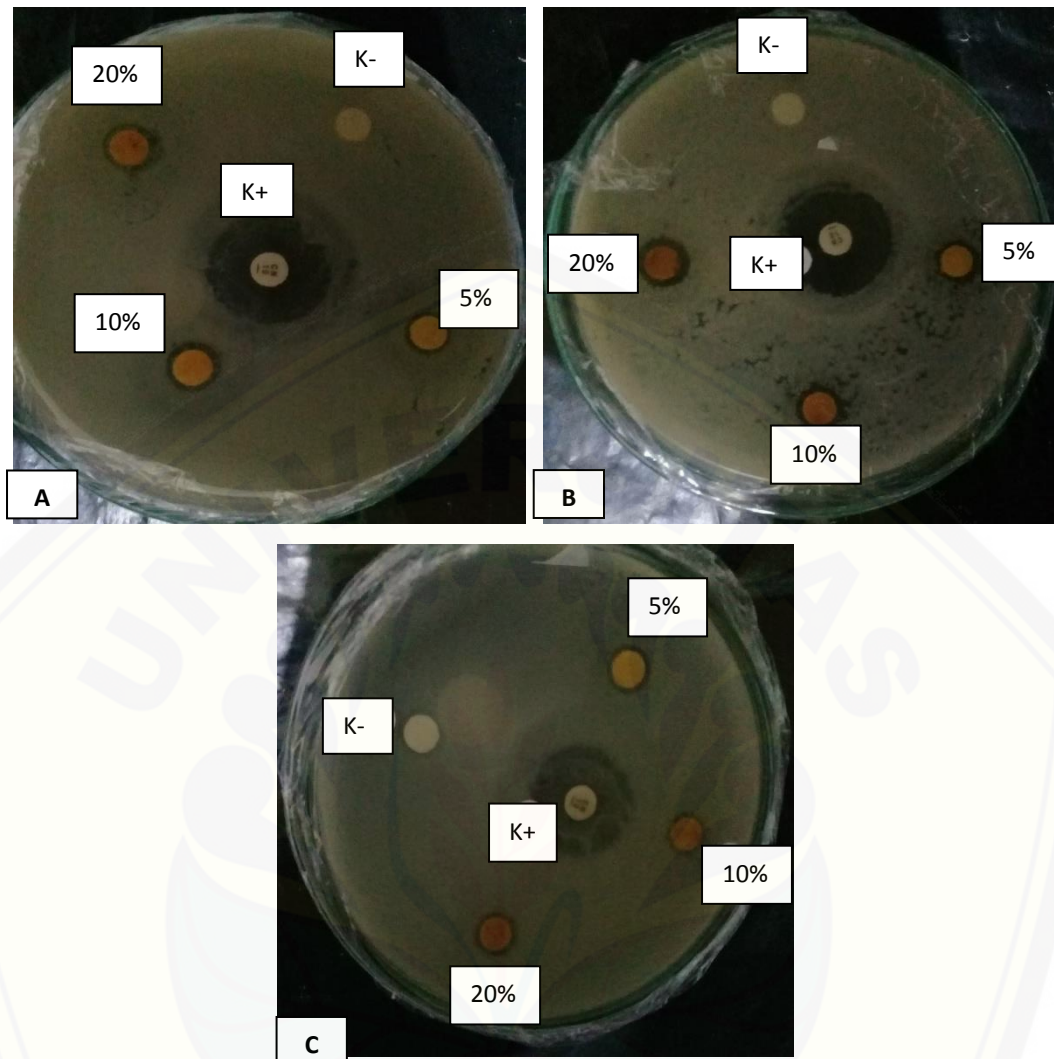
Dokumentasi pribadi 3. Hasil Fraksinasi Bertingkat Jahe Gajah



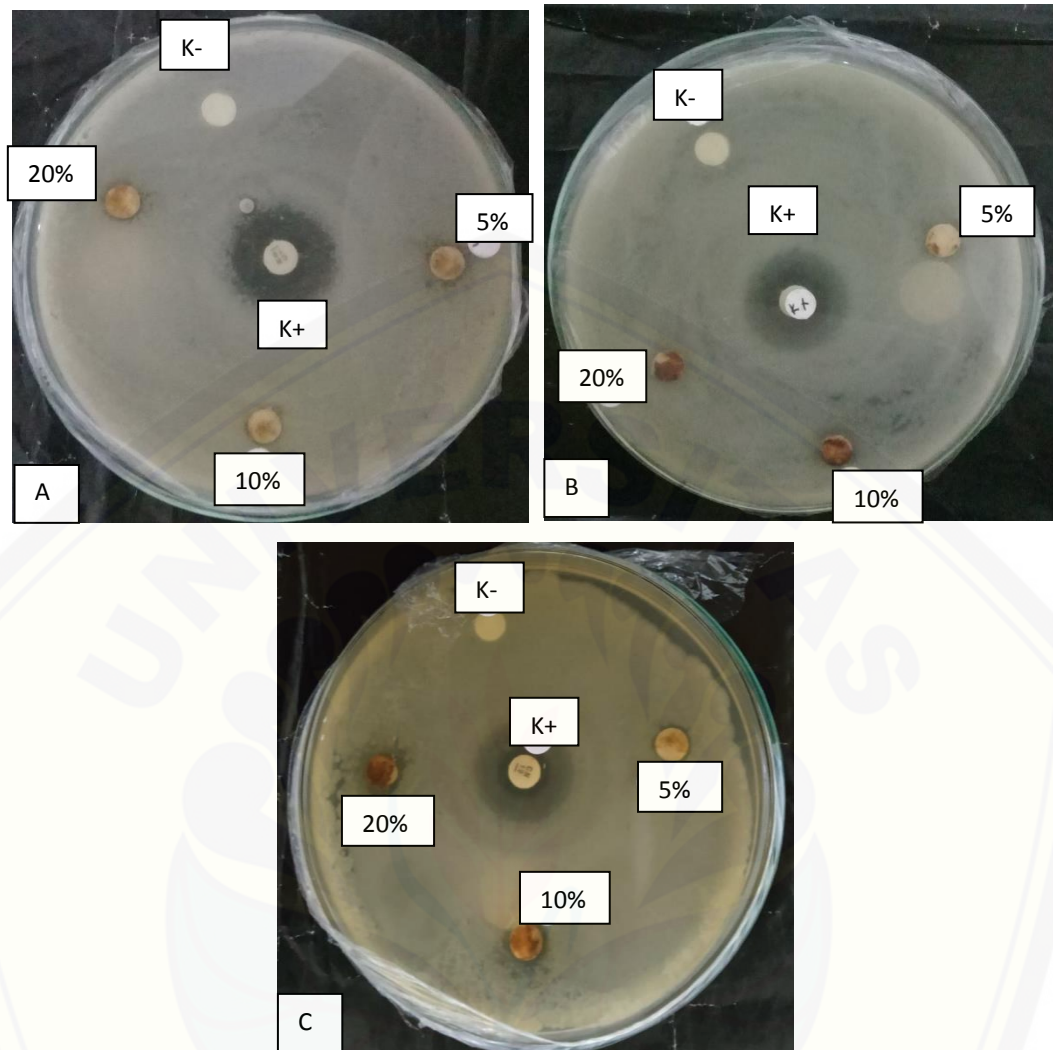
Dokumentasi pribadi 4. Hasil Fraksinasi Bertingkat Jahe Merah



Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Jahe Emprit (A), Jahe Merah (B) dan Jahe Gajah (C) Terhadap *S.aureus* pada seri konsentrasi uji 5, 10, dan 20% (b/v); kontrol positif Gentamisin 10 µg; kontrol negatif DMSO 10%



Aktivitas Antibakteri Fraksi Heksana Jahe Emprit (A), Jahe Merah (B) dan Jahe Gajah (C) Terhadap *S.aureus* pada seri konsentrasi uji 5, 10, dan 20% (b/v); kontrol positif Gentamisin 10  $\mu$ g; kontrol negatif DMSO 10%



Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat Jahe Emprit (A), Jahe Merah (B) dan Jahe Gajah (C) Terhadap *S.aureus* pada seri konsentrasi uji 5, 10, dan 20% (b/v); kontrol positif Gentamisin 10 µg; kontrol negatif DMSO 10%