

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pengambilan bahan

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah umbi sarang semut (*Myrmecodia pendens*) yang diambil didaerah Wamena, Provinsi Papua.

B. Determinasi tanaman

Determinasi tanaman dilakukan dan dibuktikan dilaboratorium Biologi FMIPA Universitas Sebelah Maret Surakarta. Determinasi ini bertujuan untuk mencocokkan ciri morfologis yang ada pada tanaman yang diteliti dengan kunci determinasi, mengetahui kebenaran tanaman yang diambil, menghindari terjadinya kesalahan dalam pengumpulan bahan serta menghindari tercampurnya bahan dengan tanaman lain. Hasil determinasi dapat dilihat pada kunci determinasi dibawah ini:

Hasil determinasi menurut C.A Backer & R.C Bakhuizen van den Brink, jr.(1963;1965):1b-2b-3b-4b-12b-13b-14b-17b-18b-19b-20b-21b-22b-23b-24b-25b-26b-27b-28b-29b-30b-31b-403b-404b-405b-414b-415b-416b-417b-418a419a.....162.Rubiaceae
1a-2a-3b.....58.
Myrmecodia 1.....*Myrmecodia pendens*
Merr & L.M Perry

Deskripsi tumbuhan: Habitus: perdu, menahun, epifit, tinggi 30-45 cm. Akar: tunggang, bercabang, putih kotor atau putih kekuningan hingga coklat kekuningan. Batang: bulat atau silindris, berkayu, tidak bercabang pangkal batang menggelembung dan menebal membentuk bulatan seperti umbi yang kadang mencapai diameter 30 cm, berwarna coklat muda hingga abu-abu, permukannya dipenuhi dengan duri-duri tajam yang merupakan akar adventif yang mengeras, bagian dalam membentuk rongga yang bersekat-sekat dan bias dijadikan tempat tinggal koloni semut. Daun: tunggal, bertangkai, bersilang berhadapan, lebih banyak terkumpul di ujung batang; helaian daun berbentuk jorong, panjang 20-40 cm, lebar 5-7 cm, pangkal runcing, tepi rata, ujung tumpul, kedua permukaan daun gundul dan halus, pertulangan daun menyirip, permukaan atas hijau tua, permukaan bawah hijau muda, daging daun agak tebal dan kaku, tungkai daun bulat, 4-6,5 cm, permukaan gundul. Hijau; daun menumpu (spitula) berbebtuk lancet, panjang 1 cm, ujungnya runcing, permukaan gundul. Bunga: bunga tunggal, hampir duduk, daun pelindung (braktea) kecil, seperti sisik, tabung kelompok bunga silindris, hijau; tabung mahkota bunga silindris, bagian bawah tipis, bagian atas berdinding tebal, bertahu 4, putih; benangsari 4; kepala putik bercabang 4-5, sangat pendek, tangkai putik tipis seperti benang, bakal buah beruang 4-5, peruang berisi 1 bakal biji. Buah: beri, bulat, berwarna hijau ketika muda tetapi orange ketika tua.

C. Pengeringan dan pembuatan serbuk

Pengeringan umbi Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*) dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi kadar air, sehingga mencegah terjadinya pembusukan oleh jamur dan mikroorganisme lainnya dan mencegah terjadinya perubahan kimia yang dapat menurunkan mutu. Pengeringan dilakukan dengan memasukan simplisa dioven pada suhu 40⁰C selama 6 hari kemudian dilakukan presentase bobot kering terhadap bobot basah. Setelah tanaman sarang semut kering kemudian dihaluskan menggunakan mesin penggiling dan diayak dengan menggunakan ayakan nomor 40. Penyerbukan ini bertujuan untuk memperluas permukaan partikel yang kontak dengan pelarut saat penyarian. Sarang semut sebanyak 1500 gram atau 1,5 kg.

Dari hasil perhitungan presentase bobot kering terhadap bobot basah dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 1. Perhitungan presentase bobot kering terhadap bobot basah simplisa umbi Sarang Semut (*Myrmecodia pendens*).

Bobot basah (g)	Bobot kering (g)	Rendement (%)
1500 gram	900	60%

D. Pengukuran kadar air serbuk

Hasil uji kadar air serbuk sarang semut dengan metode *Bidwell Sterling* dengan menggunakan pelarut *xylene*. Serbuk yang di ambil sebanyak 19,9988 gram ditambah dengan 125 mL *xylene* rangkaian alat di pang kemudian di alirkan dan dipanaskan dengan api spirtus skala receiver menunjukan 1 mL. Dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Kadar air serbuk umbi Sarang Semut.

Bahan	Berat bahan (gr)	Skala (mL)	Kadar air (%)
Sarang semut	19,9988	1	5,0%

Kadar air pada serbuk umbi sarang semut adalah 0,5%. Penentuan kadar air ini bertujuan utk menentukan proporsi atau presentase air dalam sampel yang diuji. Nilai kadar air ini sudah memenuhi syarat yaitu kurang dari 10% (Prastowo, 2013; Anggraini 2017).

E. Pembuatan ekstrak

Serbuk umbi sarang semut ditimbang sebanyak 100 gram kemudian dimasukkan kedalam *beaker glass* dan dibasahi dengan etanol 96%. Serbuk yang telah dibasahi dengan etanol dimasukkan kedalam perkolator yang dibawahnya telah diberi benang wol kemudiann diatas serbuk diberi kertas saring kemudian direndam dengan etanol sebanyak 3 cm diatas serbuk kemudian ditutup dengan kertas dan didiamkan selama 24 jam. Hasil yang kental dialirkan kebawah, kemudian diatas ditambah etanol 96% sampai warna jernih. Waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan warna jernih yaitu 5 hari hasil yang didapat sebanya 1700 mL. Cairan tersebut kemudian dipekatkan menggunakan vakum *rotary evaporator* pada suhu 50⁰C dan 60 rpm, sehingga didapatkan ekstrak kental. Selanjutnya dioven, Hasil ekstrak dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Hasil Rendemen Ekstrak

Serbuk umbi sarang semut (gram)	Berat wadah kosong (gram)	Berat wadah+ekstrak (gram)	Berat ekstrak (gram)	Rendemen (%)
100	127,9247	150,13	22,2053	22,21%

Berdasarkan data yang diperoleh maka rendemen ekstrak etanolik umbi sarang semut yang menggunakan pelarut 96% sebesar 22,21%.

F. Uji bebas etanol ekstrak etanolik umbi Sarang Semut

Ekstrak etanolik umbi Sarang Semut dilakukan uji bebas etanol. Hasil uji dari bebas etanol umbi sarang semut dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Hasil Uji Bebas Etanol

Uji	Pustaka	Hasil
Ekstrak + H ₂ SO ₄ conc + CH ₃ COO, dipanaskan	Tidak terbentuk bau khas yang etanol(Halimah, 2018).	Tidak ada bau ester yang khas dari ester

Pada tabel 5. Hasil uji bebas etanol menunjukkan bahwa umbi Sarang Semut telah bebas dari pelarutnya yaitu etanol 96% yang ditunjukkan dengan tidak adanya bau ester yang khas dari etanol 96% (Kurniawati, 2015).

G. Identifikasi golongan senyawa

Hasil identifikasi golongan senyawa dari ekstrak umbi Sarang Semut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Identifikasi kandungan senyawa

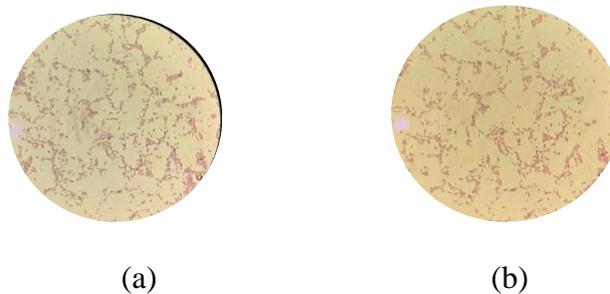
Senyawa	Prosedur	Pustaka	Hasil	Ket.
Flavonoid	2 mL ekstrak +2 mL etanol 96% + 0,05 gr serbuk seng + 2 mL HCL 2N panaskan + 2ml HCL pekat	Reaksi positif jika terbentuk warna merah jingga atau kuning (Rummangit <i>et al.</i> , 2015)	Terbentuk warna merah jingga	+

Polifenol	2 mL ekstrak panaskan 5 menit saring , filtrate di tambah 4-5 tts FeCl ₃ 5%	Reaksi positif jika terbentuknya warna biru tua atau hijau kehitaman Rummanggit <i>et al.</i> , 2015)	Terbentuk warna hijau kehitaman	+
Tanin	2 mL ekstrak + 2 mL air + FeCl ₃ 1%	Reaksi positif jika terbentuk warna biru kehitaman (Roanisca, 2018)	Terbentuk warna biru kehitaman	+

H. Isolasi dan identifikasi bakteri *Salmonella typhi* dari isolat sampel pasien Rumah Sakit dan Kultur Laboratorium

1. Identifikasi mikroskopis

Hasil pengecatan Gram bakteri *Salmonella typhi* isolat sampel pasien dari Rumah Sakit dan Laboratorium dapat di lihat pada gambar 6.



Gambar 1. Hasil identifikasi dengan pengecatan Gram *Salmonella typhi*.

(a). isolat sampel pasien Rumah sakit, (b) sampel kultur laboratorium

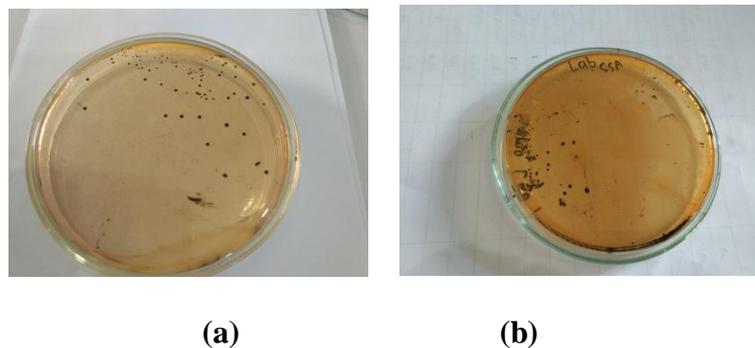
Gambar diatas merupakan gambar *Salmonella typhi* isolat sampel pasien Rumah Sakit dan sampel kultur Laboratorium yang telah dicat gram dan diamati mikroskop. Bakteri *Salmonella typhi* merupakan bakteri gram negatif berbentuk batang, motil, tidak berspora, bersifat

aerob, mempunyai flagella peritrih diseluruh permukaan. *Salmonella typhi* merupakan bakteri gram negatif yang sering ditemukan pada kasus saluran pencernaan (Cita, 2011)

2. Identifikasi makroskopis

a. Identifikasi bakteri *Salmonella typhi* menggunakan media SSA

Hasil identifikasi makroskopis dengan media SSA, isolate sampel pasien *Salmonella typhi* Rumah Sakit dan kultur laboratorium. Dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 2. Hasil identifikasi dengan media SSA *Salmonella typhi*

- (a) Koloni bakteri sampel pasien Rumah Sakit pada media SSA
- (b) koloni kultur laboratorium pada media SSA

Gambar diatas Menunjukkan adanya koloni *Salmonella typhi* pada media SSA yang berbentuk bulat, permukaan cembung, tepi halus dan transparan, memiliki bercak hitam bagian pusat tampak seperti mata ikan (Dewa dan Made, 2017).

Salmonella menghasilkan bulatan hitam ditengah koloni (black center) sebagai hasil produksi gas H₂S, dimana mikroba melakukan reduksi thiosulfate sehingga terlihat sebagai koloni hitam (Sari *et al*, 2018)

b. Uji Biokimia

Hasil uji biokimia *Salmonella typhi* isolat sampel pasien Rumah Sakit dan kultur laboratorium dapat dilihat pada gambar 6.



(a)

(b)

Gambar 3. Hasil identifikasi dengan pengecetan gram *Salmonella typhi*

- (a) Isolate sampel Pasien Rumah sakit.pada media biokim
 (b) Isolasi sampel laboratorium.pada media biokim

Tabel 6. Uji biokimia *Salmonella typhi*

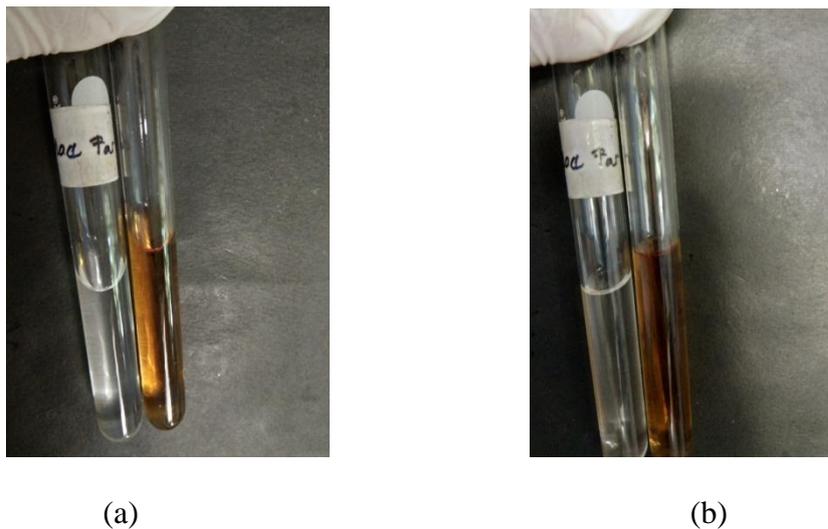
Bahan	Media			
	KIA	SIM	LIA	Citrat
Kultur Rumah sakit	K/Ag S+	+ - +	K/K S+	+
Kultur Laboratorium	K/Ag S+	+ - +	K/K S+	+

Hasil uji biokimia pada tabel 7 menunjukkan bahwa, pada media KIA isolate sampel pasien Rumah Sakit dan kultur laboratorium yaitu warna merah(K) pada lereng dan warna kuning pada bagian tengah (A) pada bagian dasar terbentuk endapan hitam (S+) dan terdapat gas, yang berarti terdapat perubahan warna pada media ini. Pada media SIM isolate sampel pasien Rumah Sakit dan kultur laboratorium menunjukkan hasil + - + yang berarti S (*sulfide*) positive (+) karna bakteri tersebut menghasilkan sulfide, I (*indol*) negative (-), M (*motil*) Positif(+) karna pada bekas tusukan tampak pertumbuhan bakteri menyebar. Pada media LIA sampel kultur

pasien rumah sakit dan kultur laboratorium menunjukkan hasil warna ungu (K) pada lereng dan warna ungu (K) pada bagian dasar serta terbentuk endapan hitam dan gas, yang berarti ada perubahan warna pada media ini, serta terdapat sulfide, pada media Simmon's Citrat menunjukkan hasil (+) karna terbentuk warna biru pada agar.

I. Hasil pembuata suspense

Hasil pembuatan suspense *Salmonella typhi* dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 4. Hasil suspensi *Salmonella typhi*

(a) Koloni isolat sampel pasien Rumah Sakit, (b) koloni kultur laboratorium.

Suspense bakteri *Salmonella typhi* dari kultur dilakukan pengenceran untuk mengetahui tingkat kekeruhan dengan menggunakan standar kekeruhan *Mc Farland* pada kepekan yang sesuai dengan 0,5 standar *Mc Farland* ditanam pada permukaan MHA (Erviani, 2013)

J. Pengujian Aktivitas Antibaktri

1. Metode difusi

Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanolik umbi Sarang Semut terhadap bakteri *Salmonella typhi* isolat sampel pasien Rumah Sakit dan kultur laboratorium menggunakan metode difusi dengan konsentrasi ekstrak (25%, 50%, 75% dan 100%) dengan menggunakan kontrol positif antibiotik chloramphenicol dan kontrol negatif DMSO 2% kemudian di inkubasi 37°C selama 24 jam dan di lihat ada tidaknya zona hambat sekitar dish. Perlakuan tersebut dilakukan 3 kali pengulangan. Dapat di lihat pada tabel dan gambar berikut ini berikut ini



Gambar 5. Hasil uji aktivitas antibakteri

- (a) zona hambat isolat sampel pasien rumah sakit
- (b) zona hambat kultur laboratorium

Tabel 7. Hasil uji aktivitas antibakteri isolat sampel pasien Rumah Sakit metode difusi

Bahan	Konsentrasi	Pengulangan			Rata-rata diameter
		P1	P2	P3	Zona hambat
Sampel kultur Rumah Sakit	Kontrol(+)	24	23	23	23,33
	25%	12	12	11	11,66
	50%	15	15	16	15,33
	75%	16	17	16	16,33
	100%	18	18	17	17,66
	kontrol(-)	0	0	0	0

Pada tabel menunjukkan daya hambat dari ekstrak terhadap bakteri *Salmonella typhi* isolat sampel pasien Rumah Sakit, ekstrak etanolik umbi Sarang Semut mempunyai zona hambat paling kuat dengan rata-rata diameter zona hambat 17,66

Tabel 8. Hasil uji aktivitas antibakteri kultur laboratorium metode dilusi

Bahan	Konsentrasi	pengulangan			Rata-rata diameter
		P1	P2	P3	Zona hambat
Sampel kultur laboratorium	Kontrol(+)	25	24	25	24,66
	25%	12	11	11	11,33
	50%	16	15	15	15,33
	75%	18	17	18	17,66
	100%	19	18	20	19,00
	kontrol(-)	0	0	0	0

Pada tabel 9 menunjukkan daya hambat dari ekstrak terhadap *Salmonella typhi* sampel kultur laboratorium, ekstrak etanolik umbi Sarang Semut mempunyai zona hambat paling kuat dengan rata-rata diameter zona hambat 19,00.

Rerata diameter zona hambat yang dihasilkan ekstrak etanolik sarang semut terhadap bakteri *Salmonella typhi* memiliki perbedaan, dari 2 sampel bakteri yang diuji sampel dari laboratorium yang memiliki zona hambat cukup besar dibandingkan dengan bakteri yang berasal dari rumah sakit, diameter zona hambat mengalami peningkatan disetiap kenaikan konsentrasi ekstrak etanolik sarang semut. Hal ini dikarenakan

kuantitas senyawa aktif semakin besar sehingga kemampuan ekstrak etanolik sarang semut dalam menghambat bakteri juga semakin besar.

Diameter yang diperoleh dapat dinyatakan bahwa daya hambat yang dihasilkan oleh ekstrak etanolik sarang semut terhadap bakteri *Salmonella typhi* isolate sampel pasien rumah sakit dan kultur laboratorium pada konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% semuanya memiliki daya hambat yang kuat jika dibandingkan dengan antibiotik chloramphenicol yang memiliki daya hambat sangat kuat, namun sudah cukup baik untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* pada konsentrasi 100 % yang mendekati kontrol positif.

Ekstrak sarang semut yang diujikan pada bakteri *Salmonella typhi* isolate pasien rumah sakit dan kultur laboratorium memberikan hasil bahwa konsentrasi tertinggi yaitu 100% menghasilkan zona hambat paling tinggi dengan diameter rata-rata 17,66 dan 19,00. Pada tabel di atas bakteri kultur laboratoriumlah, hal ini dapat dilihat dari hasil pengukuran diameter rata-rata dari kedua bakteri tersebut (Wahdana, 2018).

2. Metode dilusi

Metode dari ekstrak etanolik sarang semut dengan konsentrasi 50%, 25%, 12,5%, 6,25 %, 3,125 %, 1,56%. Kontrol positif (suspensi bakteri), dan kontrol negatif (Zat teraktif). Hasil pengamatan pada uji dilusi tabung setelah diinkubasi selama 18-24 jam pada suhu 37⁰C, Aktivitas antibakteri dapat diketahui dari kekeruhan tabung reaksi atau biasa disebut dengan konsentrasi hambat minimum (KHM), kemudian

dibiakan pada media agar SSA. Hasil menunjukan konsentrasi hambat minimum sediaan uji tidak dapat diamati sediaan uji yang digunakan keruh, sehigga dilanjutkan dengan penggoresan pada media SSA. Metode dilusi bermanfaat untuk mengetahui dosis minimum dari obat yang bersifat antibakterial atau biasa disebut konsentrasi bunuh minimum (KBM). Konsentarsi bunuh minimum ditentukan pada media SSA dengan konsentrasi paling terkecil yang paling tidak menunjukkan perubahan *Salmonella thypi* diinkubasi dan dilihat keesokan harinya.

Tabel 9. Hasil uji aktivitas antibakteri isolat sampel pasien Rumah Sakit metode dilusi

Konsentrasi	I
K-	-
50%	-
25%	-
12,5%	-
6,25 %	+
3,125 %	+
1,56%	+
K +	+

Tabel 10. Hasil uji aktivitas antibakteri kultur laboratorium metode dilusi

Konsentrasi	I
K-	-
50%	-
25%	-
12,5%	-
6,25 %	-
3,125 %	+
1,56%.	+
K+	+

Berdasarkan hasil penelitian, KBM didapatkan jika SSA tidak menunjukan pertumbuhan koloni bakteri, Pada tabel 10 memperlihatkan bahwa pada setiap penurunan konsentrasi ekstrak sarang semut terjadi pertumbuhan koloni *Salmonella typhi* yang cukup kuat dimulai dari konsentrasi 6,25%, sedangkan pada tabel 11 memperlihatkan bahwa pada

setiap penurunan konsentrasi ekstrak sarang semut terjadi pertumbuhan koloni *Salmonella typhi* yang cukup kuat dimulai dari konsentrasi 3,125%. Hal ini dapat menunjukkan bahwa yang memiliki KBM atau konsentrasi bunuh minimum paling efektif yaitu pada sampel kultur laboratorium karna dengan penambahan konsentrasi ekstrak etanolik sarang semut mampu menghambat bakteri sampai dengan konsentrasi 3,124% cukup kuat dibandingkan dibandingkan isolasi sampel rumah sakit yang mampu menghambat bakteri sampai dengan konsentrasi 6,25% ini dapat dikarnakan sampel rumah sakit sudah terpapar antibiotik dari pengobatan sedangkan sampel laboratorium tidak pernah terpapar bahan antibiotik apapun(Wahdana, 2018).

K. Analisis Data

1. Uji Normalitas

Sebelum melakukan uji analisis terhadap data statistik, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan model *Kolmogrof-Smirnov Test*, yaitu salah satu uji asumsi klasik yang bertujuan untuk membuktikan bahwa yang akan diujikan berdistribusi normal. Apabila nilai $P > 0,05$ maka asumsi normalitas terpenuhi atau diterima begitu juga sebaliknya jika nilai $P < 0,05$ maka normalitas ditolak.hasil tersebut dapat di lihat pada tabel berikut ini.

Tabel 11. Uji Normalitas *Kolmogrov-Smirnov test*

	<i>Kolmogrov-Smirnov Z</i>	<i>p-value</i>	Sig.(2-tailed)	keterangan
Isolate pasien	0,932	0,362	p>0,05	Normal
Kultur murni	0,778	0,580	p>0,05	Normal

Hasil uji normalitas dengan menggunakan model *Kolmogrov-Smirnov Test* diperoleh nilai probabilitas (p) pada isolat pasien sebesar 0,362 dan kultur murni sebesar 0,580. Nilai probabilitas tersebut melebihi taraf signifikan 5% (p>0,05), maka untuk dua metode tersebut dapat disimpulkan H_0 diterima sehingga data terdistribusi normal, dan dapat dilanjutkan pengujian hipotesis dan analisis menggunakan uji statistik parametrik berupa *One Way Anova test*.

2. *Analysis of Varians (One Way ANOVA)*

Analisis data dilakukan melihat apakah terdapat perbedaan hasil yang bermakna dan pada pemeriksaan zona hambat antibiotik pada bakteri *Salmonella typhi* yang berasal dari isolasi pasien demam tyfoid rumah sakit dan kultur murni laboratorium. Analisis dilakukan secara komputersasi. Hasil uji anova dapat dilihat pada lampiran.

Berdasarkan data homogeneous subsets pada uji aktivitas antibakteri pada penurunan diameter zona hambat terdapat perbedaan yang signifikan ditandai dengan perbedaan subsets yang ditampilkan, dimana konsentrasi 100% dan kontrol positif persamaan yang cukup dekat bila dibandingkan dengan konsentrasi 75%, 50%, 25% dan kontrol negatif yang memiliki perbedaan subsets.

Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanolik umbi sarang semut dilakukan dengan membuat seri konsentrasi dimana setiap ekstrak menggunakan pelarut DMSO 2% dengan seri konsentrasi 100%, 75%, 50% dan 25% dan menggunakan control positif kloramfenikol. Analisis ANOVA memiliki tingkat kepercayaan 95% ($=0.05$) menggunakan program SPSS untuk melihat nilai perbandingan rata-rata yang signifikan antara diameter zona hambat terhadap masing-masing mikroba uji, hasil statistic menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ($p<0,05$) antara konsentrasi ekstrak dengan kontrol negatif serta kontrol positif (Octaviani, 2019).

L. Pembahasan

Ekstrak etanolik sarang semut yang diuji aktivitas antibakteri dapat menghambat pertumbuhan *Salmonella typhi* karna mempunyai senyawa metabolid sekunder yaitu flavonoid, polifenol dan tanin. Senyawa metabolid sekunder memiliki kemampuan masing-masing untuk merusak sel bakteri, dari ketiga bahan tersebut dapat mempengaruhi struktur *Salmonella typhi*.

Pada penelitian ini, hasil uji aktifitas antibakteri ekstrak umbi Sarang Semut mampu menghambat pertumbuhan *Salmonella typhi* kultur sampel rumah sakit ataupun kultur laboratorium, namun pada KBM atau konsentrasi bunuh minimum yang paling efektif yaitu sampel kultur dari laboratorium karna dengan penambahan konsentrasi ekstrak etanolik sarang semut mampu menghambat bakteri sampai dengan konsentrasi 3,125% cukup kuat

dibandingkan dibandingkan isolasi sampel rumah sakit yang mampu menghambat bakteri sampai dengan konsentrasi 6,25% hal ini dapat dikarenakan sampel bakteri yang berasal dari rumah sakit sudah sering terpapar antibiotik dari pengobatan yang dilakukan oleh pasien sedangkan sampel laboratorium tidak pernah terpapar bahan antibiotik apapun (Wahdana, 2018), maka bakteri yang berasal dari rumah sakit lebih sedikit resisten dibandingkan dengan bakteri yang berasal dari laboratorium.

Penelitian yang menguji ekstrak sarang semut juga sebelumnya dilakukan oleh (Rolizawati et al, 2012) dimana efektivitas antibakterial ekstrak etanol dan rebusan sarang semut terhadap bakteri *Escherichia coli* dengan menggunakan metode Kirby bauer memperlihatkan adanya zona hambat, hal ini menunjukan seluruh hasil yang diperoleh memiliki aktifitas daya hambat sedang dari air rebusa sarang semut, daan ekstrak etanol sarang semut 25% dan 50% memiliki aktivitas kuat, golongan senyawa yang terkandung yaitu tanin, folofenol dan flavonoid.

Menurut Yanuarisa *et al*(2016) flavonoid memiliki mekanisme kerja dalam menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara inaktivasi protein pada membrane sel, flafanoin berkaitan dengan protein melalui ikatan hydrogen sehingga mengakibatkan struktur protein menjadi rusak. Sebagian besar struktur dinding sel dan membrane sitoplasma bakteri mengandung protein dan lemak, sehingga mengakibatkan ketidakstabilan pada dinding sel dan membrane sitoplasma, sehingga sel bakteri menjadi kehilangan bentuk dan menjadi lisis.

Menurut Mubarak *et al* (2016) Polifenol senyawa golongan fenol yang berperan merusak membrane sitoplasma bakteri, sehingga menyebabkan ketidakstabilan fungsi pengendalian susunan protein dari sel bakteri.

Menurut Roslizawati (2013) Tanin memiliki aktivitas antibakteri yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri, mekanisme kerja tanin dalam menghambat sel bakteri, yaitu dengan cara mendenaturasi protein sel bakteri, menghambat fungsi selaput sel (dari sel satu ke sel yang lain) dan menghambat sintesis asam nukleat sehingga protein bakteri dapat terhambat.

Kontrol negatif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu DMSO 2%, kontrol negatif digunakan sebagai pembanding bahwa pelarut yang digunakan sebagai pengencer tidak mempengaruhi hasil uji antibakteri ekstrak. Hasil zona hambat kontrol negatif menggunakan DMSO 2% adalah 0 mm, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan DMSO 2% tidak mempengaruhi hasil uji antibakteri dari ekstrak.

Kontrol positif yang digunakan dalam penelitian ini yaitu chloramphenicol, chloramphenicol sebagai penghambat yang kuat terhadap sintesis protein pada mikroorganisme. Obat tersebut memblokir ikatan asam amino pada rantai peptida yang mulai timbul pada unit 50S ribosom dengan mengganggu kerja *peptidyl transferase* (Erviani, 2013).

Pada penelitian ini dish yang digunakan tidak diketahui jumlah pasti penyerapannya berapa banyak, karna dish hanya didiamkan didalam wadah yang telah diberikan konsentrasi.