

## Isolasi, Identifikasi, dan Uji Bioaktivitas Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Metanol Daun Kayu Jawa (*Lannea coromandelica*).

### Isolation, Identification, and Bioactivity Test of Secondary Metabolite Compounds of Methanol Extract of Kayu Jawa Leaves (*Lannea coromandelica*).

<sup>1)</sup> Risma Majdiyah, <sup>2)</sup>Sudding, <sup>3)</sup>Pince Salempa  
<sup>1,2,3)</sup> Jurusan Kimia, Jalan Dg. Tata Raya, Makassar 90224  
Makassar, Jl. Daeng Tata Telp.0411-864936, Fax.0411-880568  
Email: [rismamajdiyah@gmail.com](mailto:rismamajdiyah@gmail.com)

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi, mengidentifikasi, dan mengetahui kemampuan bioaktivitas senyawa metabolit sekunder ekstrak metanol daun *L. coromandelica*, dengan jenis penelitian eksplorasi yang meliputi preparasi sampel, ekstraksi, fraksinasi, pemurnian, identifikasi dan uji bioaktivitas pada ekstrak metanol daun *L. coromandelica*. Sampel yang digunakan berasal dari Desa Appanang, Kecamatan Liliraja, Kabupaten Soppeng, Provinsi Sulawesi Selatan. Serbuk halus daun *L. coromandelica* dimaserasi dengan pelarut metanol, ekstrak metanol yang diperoleh dipartisi dengan n-heksana kemudian difraksinasi dengan metode KKCVC dan KKT, kemudian fraksi B2 dimurnikan dengan pelarut aseton sehingga didapatkan isolat murni berbentuk serbuk berwarna putih. Identifikasi dengan KLT Sistem Tiga Eluen menunjukkan noda tunggal berwarna coklat pada plat KLT yang merupakan warna khas alkaloid, dengan *R<sub>f</sub>* yaitu 0,475, 0,575, dan 0,875. Uji pereaksi Wegner dan Dragendorff juga menunjukkan bahwa isolat yang diperoleh merupakan golongan senyawa alkaloid yang ditunjukkan dengan larutan berwarna coklat dengan endapan. Serta data spektrum FTIR yang menunjukkan adanya gugus N-H primer, C-N, CH<sub>3</sub>, C-H alifatik, C-H, C=O, dan C=C, adanya atom N pada isolat yang menunjukkan bahwa isolat yang diperoleh merupakan golongan senyawa alkaloid dengan titik leleh 95-97°C. Uji bioaktivitas ekstrak metanol daun *L. coromandelica* pada larva *Artemia salina* Leach menunjukkan nilai LC<sub>50</sub> 0,6985 yang menandakan adanya kemampuan bioaktivitas pada sampel yakni sebagai anti bakteri dan anti kanker.

**Kata kunci:** *Isolasi, Lannea coromandelica, Bioaktivitas, Alkaloid*

#### ABSTRACT

This study is an exploratory research that aims to isolate, identify, and to test the bioactivity of methanol extract of secondary metabolite compound from of *L. coromandelica* leaves. The research was carried out in several stages: preparation, extraction, fractionation, purification, identification and bioactivity test of methanol extracts of *L. coromandelica* leaves. The samples were collected from Appanang village, Liliraja sub-district, Soppeng district, Southern Sulawesi province. The fine powder of *L. coromandelica* leaves were macerated in methanol solution. The methanol extract was partitioned in n-hexane and then was fractionated using KKCVC and KKT methods, then the B2 fraction was purified using acetone solution to obtain a pure white powder isolate. Identification with three eluent system TLC showed a single brown stain on the plate of TLC and detected as alkaloid color, with an *R<sub>f</sub>* of 0,475,

0,575, and 0,875. The Wegner and Dragendorff reagent test indicated that the isolate contained the alkaloid groups that showed the brown solution with sediment. The identification of FTIR spectral data showed the N-H primer, C-N, CH<sub>3</sub>, C-H aliphatic, C-H aromatic, C=O, and C=C functional groups. The N-atom in isolate indicated the group of alkaloid compound with a melting point of 95-97°C. Bioactivity test of methanol extracts *L. coromandelica* leaves on the larvae of *Artemia salina* Leach showed LC<sub>50</sub> of 0,6985 ppm which suggests the bioactivity ability of the sample, which act as antibacterial and anticancer.

**Keywords:** *Isolation, Lannea coromandelica, Bioactivity, Alkaloid*

## PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara yang memiliki keanekaragaman hayati, terdiri dari tumbuhan tropis dan biota laut, serta terdapat sekitar 30.000 jenis tumbuhan dan 7.000 diantaranya diketahui memiliki khasiat sebagai obat (Sampurno, 2004). Tanaman obat merupakan suatu bahan alam yang mampu menghasilkan senyawa aktif tertentu. Senyawa aktif tersebut mempunyai manfaat yang berbeda-beda tergantung dari jenis senyawanya yaitu sebagai antikanker, antibakteri, antijamur maupun antioksidan (Saroinsong *et al.*, 2014).

Senyawa kimia yang dimiliki tumbuhan merupakan hasil dari metabolisme yaitu metabolit primer dan metabolit sekunder. Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa-senyawa organik yang berasal dari tumbuhan dan umumnya memiliki kemampuan biotif. Senyawa metabolit sekunder bertugas untuk melindungi tanaman dari hama dan penyakit yang berasal dari tumbuhan itu sendiri maupun berasal dari lingkungan sekitarnya (Atun, 2010).

Salah satu tumbuhan yang biasa dimanfaatkan sebagai obat adalah Kayu Jawa (*L. coromandelica*). Masyarakat Makassar mengenal tanaman ini dengan nama Kayu Tammate, di daerah Kabupaten Bantaeng disebut Kayu China, dan didaerah Kabupaten Soppeng dikenal dengan nama Aju Baru (Irma *et al.*, 2015). Tanaman *L. coromandelica*

digunakan sebagai obat batuk, obat maag, dan penambah nafsu makan dengan cara meminum air rebusan daunnya. Selain itu, tumbuhan ini juga memiliki beberapa khasiat dan manfaat antara lain; membantu menyembuhkan keseleo, memar, penyakit jantung, disentri, dan sariawan (Rao *et al.*, 2014). Organ tanaman yang digunakan adalah daun, getah, bunga, kulit kayu, dan kayu (Irma *et al.*, 2015).

Secara umum tumbuhan *L. coromandelica* mengandung metabolit sekunder seperti alkaloid, steroid, triterpen, glikosida, flavonoid, tanin, saponin dan senyawa polifenol (Kumar, 2015). Daun *L. coromandelica* memiliki kandungan kimia yaitu  $\beta$ -Sitosterol, asam elagat, kuersetin, kuersetin-3-arabinosida, leucocianidin dan leucodelfinidin (Reddy *et al.*, 2011).

Pada penelitian ini digunakan ekstraksi dengan metode maserasi dengan pelarut organik yaitu metanol yang memiliki molekul relatif kecil dan perlakuan pada temperatur kamar sehingga pelarut mudah terdistribusi ke dalam sel tumbuhan (Djaswir, 2004).

Uji pendahuluan untuk mengamati aktivitas farmakologi suatu senyawa salah satunya anti kanker yaitu uji bioaktivitas. Adapun penerapan untuk sistem bioaktivitas dengan menggunakan larva udang *Artemia salina* Leach, antara lain untuk mengetahui residu peptisida, anestetik, lokal, senyawa turunan morpin, mitotoksin, dan karsinogenitas suatu

senyawa serta sebagai alternatif metode yang murah untuk uji sitotoksitas (Meyer, *et al.*, 1982).

Berdasarkan uraian di atas, mengenai manfaat dan kandungan senyawa yang dimiliki daun *L. coromandelica* maka peneliti menganggap perlunya dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai senyawa metabolit sekunder ekstrak metanol daun *L. coromandelica*.

## METODE PENELITIAN

### Alat dan bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari alat untuk preparasi sampel, ekstraksi, dan identifikasi. Alat untuk tahap preparasi sampel yaitu blender, baskom, dan pisau. Alat untuk proses ekstraksi dan identifikasi yaitu bejana maserasi, neraca analitik, corong biasa, corong buchner, corong pisah, labu isap, batang pengaduk, pengaduk kayu, statif, klem, pipet tetes, gelas kimia, gelas ukur, plat tetes, chamber, spatula, botol vial, botol uc, botol coklat, lampu UV (panjang gelombang 254 nm dan 366 nm), kolom kromatografi cair vakum, kolom flash, pompa, alat pengukur titik leleh, spektrofotometer IR, oven, erlenmeyer, pipa kapiler, pinset, hot plat, penggaris, pensil, spot, dan evaporator.

Bahan yang digunakan yaitu serbuk halus daun *L. coromandelica*. Bahan-bahan kimia yang digunakan yaitu metanol, n-heksan, aseton, etil asetat, air, plat KLT, serum sulfat 2%, tisu, kertas saring biasa, kertas saring whatmann, kain putih, pipa kapiler, aluminium foil, pereaksi Liebermann-Buchard, FeCl<sub>3</sub> 1%, Dragendorff, dan Wagner, silica gel 60, plat KLT berlapis silika gel G60F254, selotip, dan label.

### Prosedur Penelitian

### Preparasi sampel

Daun *L. coromandelica* dicuci bersih, ditiriskan, dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan pada suhu ruang, lalu di blender kemudian ditimbang beratnya.

### Ekstraksi

Serbuk daun *L. coromandelica* sebanyak 4,2 Kg di maserasi sebanyak 2 kali. Pada maserasi pertama digunakan sampel sebanyak 1,7 Kg dengan 8 L pelarut metanol dan maserasi kedua sebanyak 2,5 Kg dengan 9 L pelarut metanol selama 3x24 jam, dan setiap 1x24 jam diaduk dan disimpan ditempat gelap. Setelah 3x24 jam, ekstrak metanol daun *L. coromandelica* disaring menggunakan kain putih kemudian disaring lagi dengan kertas saring biasa, dan terakhir disaring menggunakan kertas saring whatmann No.41. Ekstrak pada maserat pertama digabung dengan maserat kedua. Sebanyak 5,86 L ekstrak metanol daun *L. coromandelica* dipartisi dengan 5,86 L n-Heksan dengan menggunakan metode ekstraksi corong pisah. Kemudian ekstrak metanol hasil partisi di pekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 40°C sehingga tersisa ekstrak metanol sebanyak 60,7027 gram.

### Fraksinasi

Ekstrak metanol yang akan difraksinasi terlebih dahulu diidentifikasi dengan KLT menggunakan eluen n-heksan: etil asetat dengan berbagai perbandingan. Ekstrak kental metanol sebanyak 30,0020 gram diimpregnasi dengan silika gel G 60 H (07733) kemudian difraksinasi dengan metode KKCV dengan silika gel G 60 (07736) sebagai fase diam dan eluen sebagai fase gerak yakni n-heksana : etil asetat, etil asetat : aseton, aseton : metanol dengan

total volume pada masing-masing perbandingan yaitu 100 mL. Hasil fraksinasi sebanyak 28 fraksi diidentifikasi menggunakan KLT dengan eluen yang sesuai. Fraksi-fraksi yang mempunyai profil noda yang sama digabung sehingga diperoleh 8 fraksi gabungan. Fraksi kemudian diuapkan pada suhu ruang hingga diperoleh padatan. Pada fraksi gabungan B terbentuk kristal yang paling banyak diantara fraksi lainnya. Fraksi B diimpregnasi dengan silika gel G 60 H (07733) kemudian difraksinasi dengan menggunakan kromatografi kolom tekan. Silika gel G 60 (07734) sebagai fasa diam dan fasa geraknya berupa eluen dengan berbagai perbandingan. Sehingga diperoleh 24 fraksi hasil KKT yang kemudian di analisis dengan KLT dengan eluen yang sesuai. Fraksi-fraksi yang mempunyai profil noda yang sama digabung dan diperoleh 8 fraksi gabungan hasil KKT. Fraksi gabungan selanjutnya diuapkan pada suhu ruang hingga diperoleh padatan kemudian ditimbang.

### **Pemurnian**

Padatan yang diperoleh didekantasi dengan menggunakan berbagai macam pelarut yaitu pelarut n-heksan, kloroform, etil asetat, aseton, dan metanol. Pelarut yang paling bagus digunakan untuk melakukan dekantasi yaitu aseton.

### **Identifikasi**

#### **Uji Golongan**

Ekstrak kental metanol kemudian diambil sedikit untuk uji pendahuluan, sedangkan isolat murni B2 dilarutkan sedikit dengan pelarut n-heksan kemudian pada masing-masing larutan dilakukan uji golongan menggunakan Liebermann-Burchard (sterol dan

steroid), FeCl<sub>3</sub> (flavanoid), Dragendorff dan Wagner (alkaloid) untuk mengetahui golongan senyawa isolat.

#### **Uji KLT Sistem Tiga Eluen**

Isolat B2 yang diperoleh dilakukan uji KLT sistem tiga eluen dengan menggunakan eluen n-heksan : etil asetat (98:2), aseton : n-heksan (10:90), dan aseton : etil asetat (2:98).

#### **Uji Titik Leleh**

Pengujian titik leleh dilakukan dengan menggunakan melting point untuk mengetahui kemurnian isolat B2 yang diperoleh. Jika titik leleh senyawa menunjukkan trayek leleh yang tajam yakni  $\leq 2^\circ$ , kemungkinan isolat telah murni.

#### **Analisis Spektroskopi FTIR**

Pada isolat murni B2 kemudian dilakukan pengujian dengan menggunakan instrumen FTIR Shimadzu Prestige-21 untuk mengetahui gugus fungsional senyawa yang diperoleh.

#### **Uji Bioaktivitas Pada Ekstrak Kental Metanol**

Ekstrak kental metanol dilakukan uji bioaktivitas dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) terhadap benur udang air asin (*Artemia salina*).

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Preparasi Sampel dan Ekstraksi**

Serbuk halus *L. coromandelica* sebanyak 4,2 Kg di maserasi dengan 17 L pelarut metanol. Selanjutnya ekstrak metanol sebanyak 5,860 L dipartisi dengan pelarut n-heksan sebanyak 5,860 L dengan menggunakan corong pisah untuk memisahkan senyawa-senyawa nonpolar yang dapat terikat pada pelarut n-heksan. Ekstrak metanol hasil partisi

yang diperoleh dievaporasi pada suhu 40°C untuk menguapkan pelarutnya yakni metanol dan dihasilkan ekstrak kental metanol sebanyak 60,7027 gram dengan warna coklat pekat.



**Gambar 1.** Ekstrak Kental Metanol

### Fraksinasi

Dari hasil fraksinasi diperoleh sebanyak 28 fraksi KKCVC, selanjutnya diidentifikasi melalui KLT dengan menggunakan eluen n-heksan: etil asetat dengan berbagai perbandingan. Fraksi-fraksi yang memiliki pola kromatogram yang sama digabung dan dihasilkan 8 fraksi gabungan seperti yang terdapat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Penggabungan Fraksi KKCVC

Fraksi	Fraksi Gabungan	Bentuk Dan Warna Fraksi	Berat (g)
1-3	A	Padatan berwarna putih	0,103
4-12	B	Padatan berwarna hijau dan kristal berwarna putih	2,5087
13	C	Padatan berwarna hijau	0,5057
14	D	Padatan berwarna hijau	0,3757
15-16	E	Padatan berwarna hijau	0,7478
17-19	F	Padatan berwarna hijau	0,4944
20-24	G	Padatan berwarna hijau dan kristal berwarna putih	2,1439
25-28	H	Padatan berwarna coklat	3,1802

Fraksi gabungan B dipilih untuk difraksinasi karena dianggap paling potensial untuk dilanjutkan. Dimana pada fraksi B terlihat adanya padatan berwarna hijau dan kristal berwarna putih, memiliki profil noda yang sedikit, dan memiliki bobot yang banyak jika dibandingkan dengan fraksi-fraksi lainnya. Selanjutnya fraksi B difraksinasi dengan KKT

(Kromatografi Kolom tekan). Diperoleh 24 fraksi hasil KKT yang selanjutnya diidentifikasi dengan KLT dengan menggunakan eluen n-heksan: etil asetat. Fraksi yang memiliki pola noda yang sama kemudian digabung sehingga diperoleh 8 fraksi gabungan seperti yang terlihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Penggabungan Fraksi Hasil KKT

Fraksi	Komponen	Bentuk Dan Warna Fraksi	Berat (g)
B(A-B)	B1	Padatan berminyak berwarna kuning	0,0304
B(C)	B2	Padatan Kristal berminyak berwarna kuning	0,5986
B(D)	B3	Padatan	0,2922
B(E-F)	B4	Padatan berminyak berwarna hijau	0,7488
B(G-I)	B5	Padatan berminyak berwarna hijau	1,0552
B(J-K)	B6	Padatan berminyak berwarna hijau	0,936
B(L-P)	B7	Padatan berminyak berwarna coklat	0,0661
B8(Q-Y)	B8	Padatan berminyak berwarna hijau	1,0965

### Pemurnian

Fraksi-fraksi yang telah diuapkan pelarutnya kemudian didekantasi dengan berbagai macam pelarut, dan hanya isolat B2 yang terbentuk kristal. Fraksi B2 dimurnikan dengan pelarut aseton dengan cara dekantasi untuk memisahkan kristal dari pengotornya. Sedangkan pelarut yang sesuai untuk melarutkan isolat yaitu pelarut n-heksan. Pelarut yang paling bagus untuk dekantasi yaitu pelarut yang dapat melarutkan pengotor dan tidak melarutkan kristalnya. Sehingga diperoleh kristal sebanyak 2,6 mg, berupa isolat putih berbentuk serbuk seperti yang terlihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Isolat Murni Fraksi B2 KKT

**Identifikasi**

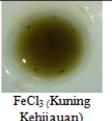
**Uji golongan**

Ekstrak kental metanol yang diperoleh kemudian dilakukan pengujian golongan dengan pereaksi FeCl<sub>3</sub> (Ungu = +Flavonoid), Lieberman Burchard (Coklat kemerahan = +Sterol dan Hijau kecoklatan = +Steroid), Dragendroff (Coklat kemerahan + endapan = +Alkaloid) dan Wegner (Coklat kemerahan = +Alkaloid). Hal ini dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak metanol daun *L. coromandelica*.

**Pada Ekstrak Kental Metanol**

Setelah dilakukan penambahan pereaksi maka, dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak kental metanol positif mengandung senyawa metabolit sekunder golongan alkaloid dan steroid, dan tidak mengandung flavonoid seperti yang terlihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Uji Golongan Ekstrak Metanol

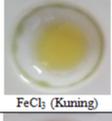
No.	Sebelum Penambahan	Setelah Penambahan Pereaksi	Uji Positif	Hasil
1	 Kuning pucat	 FeCl <sub>3</sub> (Kuning Kehijauan)	Ungu (+Flavonoid)	Negatif Flavonoid
2	 Kuning pucat	 Wegner (Coklat kemerahan + endapan)	Endapan coklat (=alkaloid)	Positif Alkaloid
3	 Kuning pucat	 Dragendroff (Coklat kemerahan + endapan)	Endapan coklat kemerahan (=alkaloid)	Positif Alkaloid
4	 Kuning pucat	 Lieberman Burcard (Hijau kecoklatan)	Hijau kecoklatan (+Steroid) Coklat kemerahan (+Sterol)	Positif Steroid

**Pada Isolat Murni Fraksi B2**

Setelah penambahan pereaksi, isolat murni fraksi B2 positif

mengandung alkaloid dan negatif flavonoid, sterol, maupun steroid.

**Tabel 4.** Hasil Uji Golongan Isolat Murni Fraksi B2 KKT

No.	Sebelum Penambahan	Setelah Penambahan Pereaksi	Uji Positif	Hasil
1	 Bening	 FeCl <sub>3</sub> (Kuning)	Ungu (+Flavonoid)	Negatif Flavonoid
2	 Bening	 Wegner (Coklat kemerahan + endapan)	Endapan coklat (=alkaloid)	Positif Alkaloid
3	 Bening	 Dragendroff (Coklat kemerahan + endapan)	Endapan coklat kemerahan (=alkaloid)	Positif Alkaloid
4	 Bening	 Lieberman Burcard (Kuning pucat)	Hijau kecoklatan (+Steroid) Coklat kemerahan (+Sterol)	Negatif steroid Negatif Sterol

**Uji KLT Sistem Tiga Eluen**

Isolat B2 yang diperoleh dari hasil rekristalisasi selanjutnya dilakukan uji kemurnian pada isolat dengan melakukan analisis KLT sistem tiga eluen yang memiliki kepolaran yang berbeda guna memastikan kemurnian isolat yang diperoleh yang ditunjukkan dengan munculnya noda tunggal pada plat KLT diamati setelah disemprot dengan serum sulfat 2% dan dibakar di atas *hotplate*. Pada penelitian ini, digunakan pelarut n-heksan, etil asetat, dan aseton sebagai eluen yang dibuat menjadi tiga macam perbandingan yaitu, n-heksan : etil asetat, n-heksan : aseton dan etil asetat : aseton. Noda yang muncul kemudian diukur dan dihitung nilai *R<sub>f</sub>* dengan cara jarak yang ditempuh oleh senyawa dibagi dengan jarak yang ditempuh oleh pelarut, sehingga dihasilkan nilai *R<sub>f</sub>* pada kromatogram 1, 2, dan 3 berturut-turut 0,475, 0,575, dan 0,875. Kromatogramnya dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Kromatogram Hasil KLT Fraksi B2 KKT menggunakan Sistem Tiga Eluen

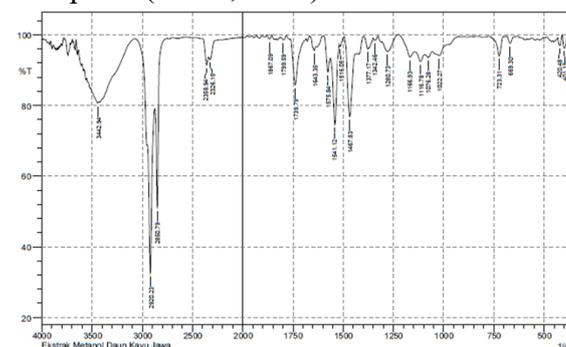
### Uji Titik Leleh

Isolat B2 diidentifikasi dengan uji titik leleh untuk mengetahui jarak titik leleh atau trayek titik lelehnya. Berdasarkan hasil pengamatan isolat meleleh pada suhu 95-97°C yang memiliki trayek leleh cukup tajam yakni <math><2^{\circ}\text{C}</math>, mulai dari padatan meleleh atau membentuk titik-titik cairan hingga tidak nampak lagi padatan. Hal ini menunjukkan bahwa isolat telah murni. Senyawa alkaloid juga berhasil diisolasi oleh Ahmad *et al.*, (2014) yaitu alkaloid jenis indol yakni mahanimbin dengan titik leleh 93-95°C. Serta senyawa alkaloid jenis meskalin yaitu 1-(2-bromobenzil)-3,4-dihidro-6,7-dimetoksiisokuinon dengan titik leleh 95-96°C (Nimgirawath, 2009).

### Uji spektroskopi

Isolat murni yang diperoleh kemudian di analisis dengan spektroskopi FTIR untuk mengetahui gugus fungsi dari senyawa yang diperoleh. Serapan dengan bentuk pita tajam pada bilangan gelombang 3442,94  $\text{cm}^{-1}$  diidentifikasi sebagai serapan yang spesifik pada vibrasi ulur N-H primer yang didukung oleh adanya serapan dengan intensitas lemah pada bilangan gelombang 1280,73  $\text{cm}^{-1}$ , 1166,93  $\text{cm}^{-1}$ , 1116,78  $\text{cm}^{-1}$ , dan 1076  $\text{cm}^{-1}$  yang diidentifikasi sebagai vibrasi ulur C-N. Serapan dengan intensitas kuat dengan bentuk pita tajam

pada 2850,79  $\text{cm}^{-1}$  dan 2920,23  $\text{cm}^{-1}$  diidentifikasi adanya vibrasi ulur  $\text{CH}_3$  dan C-H alifatik dan intensitas lemah dengan bentuk pita tajam pada bilangan 723,31  $\text{cm}^{-1}$  diidentifikasi sebagai vibrasi ulur C-H aromatik. Serapan dengan intensitas sedang dengan bentuk pita tajam pada bilangan gelombang 1739,79  $\text{cm}^{-1}$  diidentifikasi sebagai vibrasi ulur C=O. Serapan pada intensitas sedang dengan bentuk pita tajam pada bilangan gelombang 1541,12  $\text{cm}^{-1}$  dan 1467,83  $\text{cm}^{-1}$  diidentifikasi sebagai vibrasi ulur C=C. Berdasarkan data interpretasi spektrum IR menunjukkan bahwa isolat yang diperoleh merupakan senyawa alkaloid aromatik. Alkaloid memiliki basa nitrogen pada rantai sikliknya dan mengandung beragam substituen sehingga alkaloid bersifat semipolar (Purba, 2001).



**Gambar 4.** Spektrum Infra Merah Fraksi B2 KKT

### Uji Bioaktivitas Pada Ekstrak Kental Metanol

Uji toksisitas dengan metode BSLT merupakan uji toksisitas akut, dimana efek toksik dari suatu senyawa ditentukan dengan waktu singkat, yaitu rentang waktu 24 jam setelah pemberian dosis uji. Uji toksisitas BSLT dilakukan dengan menentukan nilai LC50 dari aktivitas komponen aktif tanaman terhadap larva *Artemia salina* Leach. Suatu ekstrak dikatakan toksik

berdasarkan metode BSLT jika ekstrak dapat menyebabkan kematian 50% hewan uji pada konsentrasi kurang dari 1000 ppm (Meyer *et al.*, 1982).

Uji toksisitas yang dilakukan terhadap ekstrak metanol *L. coromandelica* menunjukkan nilai LC50 sebesar 0,6985 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak metanol memiliki potensi toksisitas akut menurut metode BSLT, sehingga ekstrak metanol daun *L. coromandelica* berpotensi sebagai anti kanker dan anti bakteri.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh senyawa hasil isolasi dari ekstrak metanol daun *L. coromandelica* berupa serbuk berwarna putih. Hasil identifikasi dengan KLT sistem tiga eluen, uji pereaksi Wagner dan Dragendorff serta spektrum IR menunjukkan isolat alkaloid dengan trayek leleh 95-97°C. Hasil pengujian bioaktivitas menunjukkan nilai LC50 0,6985 ppm, sehingga ekstrak metanol daun *L. coromandelica* dapat dimanfaatkan sebagai antikanker dan antibakteri.

### DAFTAR PUSTAKA

- Atun, Sri. 2010. Pemanfaatan Bahan Alam Bumi Indonesia Menuju Riset yang Berbasis Internasional. Seminar Nasional Kimia. Yogyakarta: FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Djaswir, Darwis. 2004. Teknik Penelitian Kimia Bahan Alam, Workshop Peningkatan Sumber Daya Manusia Penelitian dan Pengelolaan Sumber Daya Hutan yang Berkelanjutan. Padang: FMIPA Universitas Andalas.
- Irma.WOI., Ibrahim.N., & Anam.S. 2015. Studi Etnofarmasi Tumbuhan Berkhasiat Obat pada Suku Buton di Kecamatan Binongko, Kabupaten Wakatobi, Sulawesi Tenggara. Galenika Journal of Pharmacy, Vol. 2(1): 15-20.
- Kumar, T., & Vishal, J. 2015. Appraisal of Total Phenol, Flavonoid Contents, and Antioxidant Potential of Folkloric *Lannea coromandelica* Using in Vitro and in Vivo Assays. tersedia dalam [Http://dx.doi.org/](http://dx.doi.org/).
- Meyer, B. N., et al.1982. Brine Shrimp: A Convenient General Bioassay For Active Plant Constituents. Journal of Medical Plant Research, Vol. 45.
- Ningirawath, S., & Udomputtimekakul, P. 2009. Total Syntheses of Telisatin A, Telisatin B and Lettowianthine. Silpakorn University. Molecules ISSN 1420-3049.
- Purba, R.D. 2001. Analisis Komposisi Alkaloid Daun Handeuleum (*Grapophyllum pictum* (Linn) Griff) yang diBudidayakan dengan Taraf Nitrogen yang Berbeda (Skripsi). Bogor: ITB.
- Rao, V.S., Eintein., J.W., & Das.K. 2014. Heptatoprotective and Atioksidant Activity of *Lannea coromandelica* Linn. on Thioacetamide Induced Hepatotoxicity in Rats. International Letters of Natural Science J, Vol. 3: 30-43. ISSN: 2300-9675.
- Reddy, A.K., Jyothi, J., & Aashok, K. 2011. *Lannea coromandelica*: The Researcher's Tree. Journal of Pharmacy Research, Vol. 4(3): 577-579.
- Sampurno. 2004. Obat Herbal dalam Perspektif Medik dan Bisnis. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada.

Saroinsong, M.S. Febby, E.F.K. Adelia, P. & Marina, F.O.S. 2014. Uji Daya Hambat Ekstrak Metanol Beberapa Jenis Porifera Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *staphylococcus aureus*. *Jurnal Mipa Unsrat Online*, Vol. 3(2).