

## PEMANFAATAN EKSTRAK REBUNG BAMBU BETUNG (*DENDROCALAMUS ASPER*) TERHADAP SEL CANCER MCF-7 SECARA IN VITRO

*Utilization of Betung Bamboo Shoots Extract (Dendrocalamus Asper) Against MCF-7 Cancer Cells In-Vitro*

Yulius Ontaha<sup>1\*</sup>, Nur Syafah Samal<sup>2</sup>, Nurfardila<sup>3</sup>, Nirmawati Angria<sup>4</sup>

Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Teknologi Kesehatan,  
Universitas Megarezky,

<sup>1</sup>Email: yuliusontaha98@gmail.com <sup>2</sup>Email: soepele01@gmail.com

<sup>3</sup>Email: nurfardila20@gmail.com <sup>4</sup>Email: nirmawatiangria@gmail.com

### ABSTRACT

Breast cancer is a malignant tumor that grows in breast tissue. Breast cancer is treated with chemotherapy, radiotherapy, and surgery. However, chemotherapy drugs can cause harmful side effects the body, such as hair loss, bone marrow suppression, drug resistance, neurological dysfunction, and cardiac toxicity. Therefore, alternative medicine is needed using herbal plants, such as bamboo shoots betung (*Dendrocalamus asper*), scientifically containing several phytochemical substances with anti-cancer. This study aimed to determine the cytotoxic effect of bamboo shoots on MCF-7 breast cancer cells in vitro with several concentrations. This type research was an experimental study using MCF7 breast cancer samples. The test was carried out using the Microtetrazolium (MTT) assay method to measure the growth-preventive effect on MCF7 breast cancer cells. The anti-cancer potential of bamboo shoot extract could be known. The results were obtained in the form of the level of effectiveness, the amount of concentration and the magnitude the IC50 value of the extract of bamboo shoots betung. The results showed that the section of bamboo shoots of Betung had an average absorbance of 7.81 ppm (0.9475), 15.62 ppm (0.8772), 31.25 (0.8621), 31.25 ppm (0.8621), 62.5 ppm (0.8212), 125 ppm (0.8245), and 250 ppm (0.8872). The study results concluded that all concentrations of the tested extracts of bamboo shoots were proven to have the ability to inhibit/kill MCF breast cancer cells with an IC50 value of 1,419 m. It is due the presence of flavonoids in bamboo shoots, namely Triterpenoids which were proven to kill cancer cells.

**Key Words:** *dendrocalamus asper*, MTT assay, MCF7 cancer cells

### ABSTRAK

Kanker payudara merupakan tumor ganas yang tumbuh pada jaringan payudara. Penanganan penyakit kanker payudara dilakukan dengan kemoterapi, radioterapi, dan operasi. Namun, penggunaan obat-obat kemoterapi tersebut dapat menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi tubuh seperti rambut rontok, supresi sumsum tulang, resistensi obat, disfungsi neurologi, dan toksisitas jantung. Oleh sebab itu, dibutuhkan pengobatan alternatif dengan menggunakan tanaman herbal, seperti rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) secara ilmiah mengandung beberapa zat fitokimia dengan sifat antikanker yang tidak berbahaya bagi tubuh penderita kanker payudara. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek sitotoksik rebung bambu betung terhadap sel kanker payudara MCF-7 secara invitro dengan beberapa konsentrasi. Jenis penelitian merupakan penelitian eksperimen menggunakan sampel kanker payudara MCF7. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Microtetrazolium (MTT)

assay untuk mengukur efek pencegahan pertumbuhan terhadap sel kanker payudara MCF7, sehingga dapat diketahui besarnya potensi anti kanker dari ekstrak rebung bambu betung. Hasil yang diperoleh berupa tingkat efektivitas, besarnya konsentrasi, dan besarnya nilai IC50 dari ekstrak rebung bambu betung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak rebung bambu betung memiliki hasil rata-rata absorbansi dari konsentrasi 7,81 ppm (0,9475), 15,62 ppm (0,8772), 31,25 (0,8621), 31,25 ppm (0,8621), 62,5 ppm (0,8212), 125 ppm (0,8245), dan 250 ppm (0,8872). Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa semua konsentrasi ekstrak rebung bambu betung yang diuji terbukti memiliki kemampuan untuk menghambat/membunuh sel kanker payudara MCF dengan nilai IC50 1.419  $\mu$ m, dikarenakan adanya kandungan Flavonoid pada Rebung bambu betung yaitu Triterpenoid yang terbukti mampu membunuh sel kanker.

**Kata kunci:** *dendrocalamus asper*, MTT assay, sel MCF7

## PENDAHULUAN

Dalam perkembangannya, penanganan penyakit kanker dilakukan dengan kemoterapi, radioterapi, dan operasi. Beberapa obat kemoterapi yang paling sering digunakan adalah anti metabolit, senyawa interaktif DNA, senyawa antitubulin, hormon dan senyawa penarget molekular. Namun, penggunaan obat-obat kemoterapi tersebut dapat menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi tubuh seperti rambut rontok, supresi sumsum tulang, resistensi obat, lesi gastrointestinal, disfungsi neurologi, dan toksisitas jantung.<sup>1</sup>

Agen kemoterapi yang telah ada saat ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti adanya peristiwa resistensi, efek samping, dan daya efikasi yang belum memadai. Akibatnya terjadi inefisiensi terapi, sehingga perlu dikembangkan agen kemopreventif yang lebih efektif dan efisien.<sup>2</sup>

Dengan meningkatnya efek samping dari obat-obatan modern, masyarakat mulai mencoba pengobatan tradisional dengan menggunakan bahan yang berasal dari alam. Penggunaan bahan yang berasal dari alam sebagai obat-obatan hampir tidak memiliki efek samping dibandingkan dengan obat-obatan modern.<sup>3</sup>

Kanker merupakan salah satu penyakit yang sangat kompleks dan berada di peringkat pertama sebagai penyebab kematian terbanyak di

seluruh dunia. Di negara miskin dan berkembang, penambahan angka kejadian kanker seiring dengan peningkatan prevalensi faktor risiko seperti merokok, berat badan, aktivitas fisik kurang, dan pola perubahan reproduktif yang terkait dengan urbanisasi dan pertumbuhan ekonomi. Kanker paru merupakan salah satu jenis kanker dengan jumlah penderita terbanyak, baik pria maupun wanita. Jenis kanker yang paling banyak diderita wanita adalah kanker payudara (30% dari seluruh kasus kanker pada wanita), dan 14% dari kasus tersebut berakhir dengan kematian. Pengembangan terapi komprehensif untuk mengatasi kanker payudara sangat diperlukan untuk menekan jumlah kematian penderita.<sup>2</sup>

Flavonoid merupakan salah satu senyawa polifenol yang mempunyai sifat antioksidan. Antioksidan merupakan senyawa kimia yang dapat menyumbangkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas tersebut dapat diredam dan tidak merusak sel tubuh.<sup>4</sup>

Triterpenoid banyak terdapat pada tumbuhan dikotil. Triterpenoid berupa senyawa tak berwarna, berbentuk kristal, bertitik leleh tinggi dan bersifat optis aktif yang umumnya sukar dirincikan karena memiliki kereaktifan kimia. Triterpenoid merupakan family terbesar ketiga dari triterpena. Senyawa triterpenoid menunjukkan aktifitas farmakologi yang signifikan seperti anti

viral, antibakteri, sebagai inhibisi terhadap sintesis kolesterol dan sebagai anti kanker.<sup>5</sup>

Rebung (*Dendrocalamus asper*) adalah tunas muda bambu yang muncul di permukaan dasar rumpun. Bagian dari bambu inilah yang dimanfaatkan orang sebagai sumber makanan. Tunas bambu muda tersebut enak dimakan digolongkan ke dalam sayuran. Rebung (*Dendrocalamus asper*) dalam bahasa Inggris dikenal dengan sebutan bamboo shoot. Rebung (*Dendrocalamus asper*) tumbuh di bagian pangkal rumpun bambu.<sup>6</sup>

Senyawa utama didalam rebung mentah adalah air, yaitu sekitar 91 persen. Disamping itu, rebung mengandung protein, karbohidrat, lemak, vitamin A, thiamin, riboflavin, vitamin C, serta mineral lain seperti kalsium, fosfor, besi, dan kalium.<sup>6</sup>

Antioksidan yang ada pada batang rebung juga mampu melindungi sel dari kerusakan. Selain itu, kandungan protein dan di dalamnya juga akan membantu sel tetap sehat.<sup>7</sup>

Rebung (*Dendrocalamus asper*) telah secara ilmiah terbukti mengandung beberapa zat fitokimia dengan sifat anti-kanker yang signifikan. Rebung mengandung Senyawa fenolik dalam jumlah tinggi yang memiliki aktivitas pemulungan radikal yang kuat dan mengerahkan efek anti-karsinogenik dengan mengatur level ROS, riam transduksi sinyal, angiogenesis dan proliferasi sel. Rebung (*Dendrocalamus asper*) juga merupakan sumber fitosterol alami yang baik seperti stigmasterol,  $\beta$ - sitosterol dan campesterol yang memberikan efek anti kanker dengan menghambat metastasis, menghambat turunnya perkembangan siklus sel, penghambatan angiogenesis, invasi dan adhesi sel kanker dan menginduksi apoptosis. Selain dari kandungan fitokimia utama yang potensial memiliki aktivitas anti-kanker, rebung (*Dendrocalamus asper*) juga mengandung beberapa agen anti-karsinogenik lainnya seperti glukosinolat

dan saponin memiliki potensi antitumor yang telah terbukti secara klinis.<sup>8</sup>

Berdasarkan uraian diatas, tujuan penelitian ini untuk melakukan uji pengaruh rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) terhadap sel kanker MCF-7 secara In-Vitro

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian quasi eksperimental dimana sampel dilakukan perlakuan dengan menguji konsentrasi ekstrak yang mampu memberikan pengaruh terhadap kematian sel kanker MCF-7 secara efektif.

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Forensik POLDA Sulawesi Selatan untuk membuat ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) serta di Laboratorium Hasanuddin University Medis Research Center (HUM-RC) Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin untuk uji toksitas ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) terhadap sel Cancer MCF-7..

Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Juni-September 2021

Alat dan bahan yang kami gunakan dalam penelitian ini yaitu gelas kimia, batang pengaduk, toples kaca, evaporator, waterbath, cawan penguap, 96-well plate, ELISA reader, rebung bambu betung, etanol p.a, n-heksana, pereaksi Liebermann-Burchard, DMSO, media kultur sel cancer payudara MCF-7, larutan MTT, stop solution.

## Penyiapan Simplisia Uji

Rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) diambil dari beberapa tanaman bambu yang ada di daerah Makassar, Sulawesi Selatan. Selanjutnya rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) yang terkumpul dikupas kulit luarnya lalu dicuci dengan air mengalir hingga bersih. rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) yang telah dicuci selanjutnya iris tipis-

tipis dan dicuci kembali lalu dikeringkan pada udara terbuka namun terlindungi dari sinar matahari. Simplisia yang telah dikeringkan di potong menjadi beberapa bagian kecil kemudian di blender dan selanjutnya dilakukan pengayakan untuk menghasilkan serbuk rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*).

### Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses pemisahan bahan dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai.<sup>9</sup> Salah satu metode ekstraksi yaitu maserasi. Maserasi merupakan proses perendaman sampel pelarut organik yang digunakan pada temperatur ruangan.<sup>10</sup>

Serbuk rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) ditimbang sebanyak 500 gr, kemudian di ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol p.a. Maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam etanol p.a. untuk meningkatkan efektivitas ekstraksi dilakukan pengadukan dan remaserasi, pada maserasi dilakukan selama 1x24 jam dengan perbandingan antara simplisia dengan etanol p.a adalah 1:4 untuk hari pertama, 1:2 untuk hari kedua, dan 1:1 pada hari ke tiga. Kemudian disaring dan dituang kedalam pirem ekstraksi yang telah disediakan kemudian didiamkan sampai tidak ada air, diulang selama 3x. Filtrat yang didapat dipekatkan menggunakan rotary evaporator dengan suhu 60°C sehingga dapat diperoleh ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*), selanjutnya menggunakan waterbath dengan suhu 50°C untuk menghasilkan ekstrak kental rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*). Pembuatan ekstrak etanol rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) dilakukan di Laboratorium Poldas Sulawesi Selatan sedangkan proses waterbath dilakukan di laboratorium Kimia D-IV Teknologi Laboratorium Medis Universitas Megarezky.

### Uji Triterpenoid

Senyawa golongan triterpenoid menunjukkan aktivitas farmakologi yang signifikan, seperti antiviral, antibakteri, antiinflamasi, sebagai inhibisi terhadap sintesis kolesterol dan sebagai antikanker.<sup>11</sup> Uji triterpenoid dilakukan dengan cara timbang sebanyak 1 gram sampel dimaserasi dengan 20 mL n-heksana selama 2 jam kemudian filtrat diuapkan dalam cawan penguap. Pada sisa ditambahkan beberapa tetes pereaksi Liebermann-Burchard. Timbulnya warna Ungu hingga Merah Muda menunjukkan adanya kandungan Triterpenoid.

### Pengenceran Ekstrak Rebung Bambu Betung (*Dendrocalamus asper*)

Ditimbang 10 mg ekstrak rebung bambu betung, kemudian dilarutkan dalam 100 µL DMSO, selanjutnya dicukupkan volumenya menjadi 1000 µL dengan menambahkan 900 µL media kultur, sehingga diperoleh konsentrasi larutan stok 10.000 ppm.

Selanjutnya, diencerkan menggunakan media kultur hingga diperoleh konsentrasi larutan uji akhir yang digunakan yaitu 250 ppm, 125 ppm, 62,5 ppm, 31,25 ppm, 15,62 ppm dan 7,81 ppm. Pengenceran ekstrak etanol rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi HUM RC (Hasanuddin University Medical Research Center) Makassar.

### Uji Aktivitas Sitotoksik dengan Metode MTT

Sel ( $5 \times 10^3$  sel/100 µl) didistribusikan ke dalam 21 sumuran pada 96-well plate dan diinkubasi selama 24 jam. Keesokan harinya, dibuang larutan yang ada dalam well dan dimasukkan 100 µl ekstrak rebung bambu betung dengan konsentrasi berbeda, kemudian diinkubasi kembali. Pada akhir inkubasi, masing-masing sumuran ditambahkan 100 µl larutan MTT. Reaksi dihentikan dengan



penambahan *stop solution* setelah 4 jam, dan diinkubasi kembali pada inkubator selama 24 jam. Sel yang hidup akan bereaksi dengan reagen MTT membentuk warna ungu (formazan).<sup>12</sup> Intensitas ungu yang terbentuk diukur dengan ELISA reader pada panjang gelombang 620 nm. Data absorbansi yang diperoleh dihitung nilai  $IC_{50}$  dengan membuat grafik pada aplikasi graphpad. Uji aktivitas sitotoksik ini di Laboratorium Mikrobiologi HUM RC (Hasanuddin University Medical Research Center) Makassar.

#### Uji Validitas dan Reliabilitas Data

Penelitian ini dilakukan menggunakan uji sitotoksik metode Microtetrazolium (MTT) assay untuk mengukur efek pencegahan pertumbuhan terhadap sel kanker payudara MCF7, sehingga dapat diketahui besarnya potensi anti kanker dari ekstrak tersebut.<sup>13</sup> Dengan indikator warna larutan menjadi biru keunguan akibat penyerapan MTT pada sel yang mengalami proliferasi. Kemudian diukur absorbansi sampel menggunakan ELISA reader. Hasil absorbansi dari uji MTT di masukkan dalam grafik untuk mengetahui hasil  $IC_{50}$  menggunakan aplikasi graphpad. Nilai  $IC_{50}$

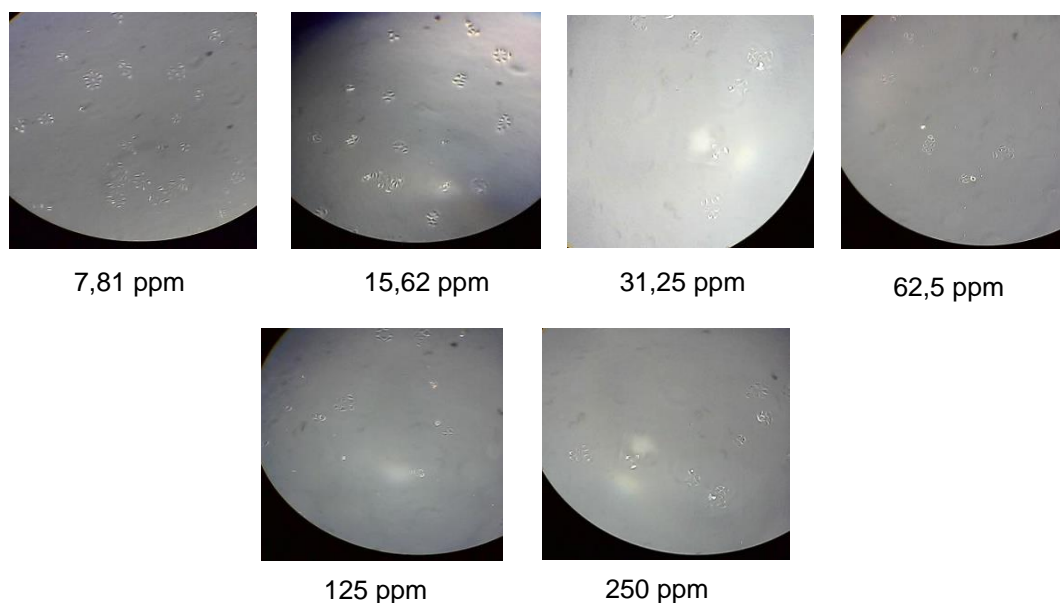
menunjukkan nilai konsentrasi yang menghasilkan hambatan proliferasi sel 50% dan menunjukkan potensi ketoksikan senyawa triterpenoid terhadap sel.

#### HASIL

Telah dilakukan penelitian untuk menguji Pengaruh Ekstrak Rebung Bambu Betung (*Dendrocalamus Asper*) Terhadap Sel Kanker MCF-7 Secara In-Vitro pada bulan Juni s/d September 2021 di Laboratorium Forensik Polda Sulawesi Selatan dan Laboratorium Hasanuddin University Medis Research Center (HUM-RC) Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Perhitungan sel dilakukan secara triplo dengan total 21 well dimana masing-masing well yang di dalamnya terdapat sel MCF7 yang sehat diberi ekstrak Rebung pada well secara triplo dengan masing-250 ppm, 125 ppm, 62,5 ppm, 31,25 ppm, 15,62 ppm dan 7,81 ppm (Kontrol Ekstrak)+Kontrol Negatif.

Pembacaan hasil uji toksitas dilakukan dengan menggunakan ELISA reader pada panjang gelombang 620 nm. Data absorbansi yang diperoleh dihitung nilai  $IC_{50}$  dengan membuat grafik pada aplikasi graphpad.



Gambar 1. Hasil Pengamatan Secara Mikroskopik

Berdasarkan pengamatan secara mikroskopis yang dilakukan, dapat dilihat bahwa ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*)

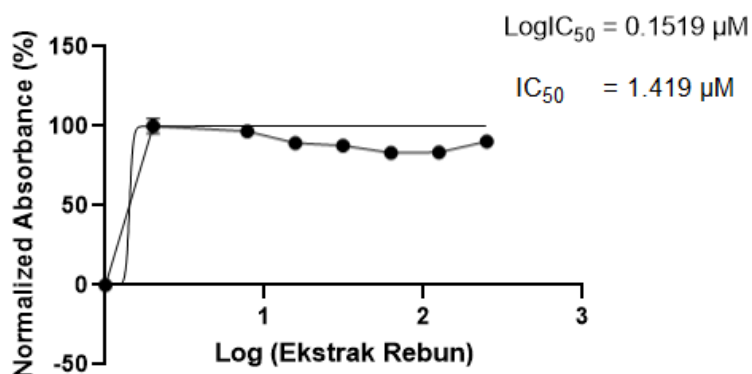
pada semua konsentrasi memiliki kemampuan untuk menghancurkan sel kanker payudara MCF-7.

**Tabel 1. Hasil uji sitotoksik metode MTT dengan pembacaan ELISA Reader**

Konsentrasi	1	2	3	4	5	6
250	0.9129	0.9201	0.8288			
125	0.8493	0.8027	0.8217			
62,5	0.7906	0.8536	0.8196			
31,25	0.8725	0.8340	0.8800			
15,62	0.8649	0.8677	0.8990			
7,81	0.9882	0.8997	0.9475			
Kontrol	1.0530	0.9032	0.9679	0.0562	0.0569	0.0606

Berdasarkan hasil uji sitotoksik yang dilakukan, kandungan ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) yaitu senyawa triterpenoid memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan sel kanker payudara MCF7 mulai pada konsentrasi

terendahnya yaitu 7,81 ppm. Semakin tinggi konsentrasi rebung bambu betung yang diberikan, maka semakin tinggi pula kemampuannya untuk menghambat atau membunuh sel kanker payudara MCF7.



**Gambar 2. Hasil nilai  $\text{IC}_{50}$**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil nilai  $\text{IC}_{50}$  menggunakan ELISA reader diperoleh 1,419  $\mu\text{M}$  hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) ini memiliki kemampuan dalam menghambat/membunuh sel kanker payudara MCF7.

## PEMBAHASAN

Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) yang mengandung senyawa triterpenoid yang berfungsi dalam menghancurkan sel kanker. Hasil penelitian (Baiyi Lu, et al.,2010) membuktikan bahwa senyawa

flavanoid aktif yaitu triterpenoid yang terkandung dalam rebung (*Dendrocalamus asper*) mampu menghambat pertumbuhan tumor pada tikus dengan meningkatkan kematian sel tumor.<sup>14</sup> Tipe sel kanker payudara yang digunakan adalah sel line MCF-7, karena sel MCF-7 merupakan sel kanker payudara yang mengekspresikan gen p53 *wild type* (belum bermutasi) sehingga sensitive terhadap kemoterapi).<sup>15</sup> Rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) yang telah diekstraksi dengan metode meserasi dengan etanol p.a yang menghasilkan warna coklat pekat, dengan tekstur kental, dan memiliki bau khas.

Setelah didapatkan ekstrak pekat, selanjutnya dilakukan penetapan kadar triterpenoid pada ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) yang dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan teknik maserasi menggunakan larutan n-heksana dan pereaksi Liebermann-Burchard dengan indikator perubahan warna ekstrak menjadi berwarna ungu hingga merah muda. Pada uji ini terjadi perubahan warna pada ekstrak dari warna coklat menjadi merah muda, yang menandakan bahwa ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) mengandung senyawa triterpenoid.

Setelah dilakukan uji triterpenoid, dilakukan pengenceran ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) pada beberapa konsentrasi yaitu, konsentrasi 250 ppm, 125 ppm, 62,5 ppm, 31,25 ppm, 15,62 ppm dan 7,81 ppm. Dalam menentukan konsentrasi pelarut yang digunakan adalah DMSO (*dimethyl sulfoxide*) karena sifat dari senyawa triterpenoid yaitu bersifat non polar, kemudian yang digunakan untuk mengencerkan adalah media MEM karena memiliki pH yang netral. Stabilitas pH pada media sangat penting untuk pertumbuhan dan metabolisme sel.

Kultur sel kanker payudara MCF7. Adapun media yang digunakan adalah media MEM yang mengandung asam

amino, garam, glukosa dan vitamin. Biakan induk yang telah di inkubasi 2x24 jam pada temperatur 37<sup>0</sup>. Biakan yang telah konfluent ditandai dengan jumlah sel yang tumbuh secaramenyeluruh dipermukaan media yang diamati dibawah mikroskop. Sel yang telah konfluent akan dilepas dari perlekatannya (*herves*). Kemudian diamati lagi selnya dibawah mikroskop.

Kemudian sel yang telah konfluent di pindahkan pada well sebanyak 21 well, yang terdiri dari 3 well kontrol sel dan 6 well uji secara triplo. Kemudian masing-masing well di berikan ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) dan di inkubasi selama 1x24 jam. Pada akhir inkubasi, masing-masing well ditambahkan larutan MTT. Menurut (Nurrahmi dkk, 2006) Uji MTT adalah uji yang sensitif, kuantitatif dan terpercaya.<sup>16</sup> Reaksi MTT merupakan reaksi reduksi selular yang didasarkan pada pemecahan garam tetrazolium MTT berwarna kuning menjadi kristal formazan berwarna biru keunguan.<sup>17</sup>

Menurut (Istiqari dkk, 2015) Metode perubahan warna tersebut digunakan untuk mendeteksi adanya proliferasi sel. Sel yang mengalami proliferasi, mitokondria akan menyerap MTT sehingga sel-sel tersebut akan berwarna ungu akibat terbentuknya kristal tetrazolium (formazan).<sup>18</sup>

Sebelum pemberian larutan MTT terlebih dahulu diamati pertumbuhan sel kanker MCF7 secara mikroskopik pada semua konsentrasi. Hasil dari pemberian ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) pada 6 konsentrasi secara triplo menunjukkan dari konsentrasi 7,81 ppm mulai terlihat sel kanker payudara MCF7 yang telah hancur namun masih ada beberapa sel yang hidup, kemudian dari konsentrasi 15,62 ppm sel kanker payudara MCF7 mengalami penghancuran yang lebih banyak dibandingkan dengan konsentrasi 7,81 ppm, dan untuk konsentrasi 31,25 ppm, 62,5 ppm, 125 ppm dan 250 ppm semakin tinggi

konsetrasi yang diberikan maka semakin besar sel kanker payudara MCF7 yang dihancurkan.

Kemudian setelah pemberian larutan MTT, reaksi MTT dihentikan dengan penambahan stop solution setelah 4 jam, dan diinkubasi kembali pada inkubator selama 1x24 jam. Intensitas ungu yang terbentuk diukur dengan ELISA reader pada panjang gelombang 620 nm. Hasil absorbansi dari pemberian ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) pada well dengan konsentrasi yang berbeda menunjukkan hasil rata-rata absorbansi dari konsentrasi 7,81 ppm mulai terlihat sel kanker payudara MCF7 yang hancur, yaitu 0,9475, pada konsentrasi 15,62 ppm yaitu 0,8772, pada konsentrasi 31,25 yaitu 0,8621, konsentrasi 31,25 ppm yaitu 0,8621, konsentrasi 62,5 ppm yaitu 0,8212, konsentrasi 125 yaitu 0,8245, dan pada konsentrasi 250 ppm yaitu 0,8872. Berdasarkan hasil tersebut, kandungan ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan sel kanker payudara MCF7. Namun dari berbagai konsentrasi tersebut, yang memiliki efektifitas terbaik untuk menghambat/membunuh sel kanker payudara MCF7 yaitu konsentrasi 62,5 ppm.

Hasil pembacaan absorbansi uji MTT dengan ELISA reader kemudian dimasukkan dalam aplikasi graphpad untuk menentukan nilai  $IC_{50}$  (*Inhibition Concentration 50%*).  $IC_{50}$  adalah bilangan yang menunjukkan konsentrasi ekstrak yang mampu menghambat aktivitas suatu radikal sebesar 50%.<sup>19</sup> Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil nilai  $IC_{50}$  menggunakan ELISA reader diperoleh 1.419  $\mu$ M hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) ini memiliki kemampuan dalam menghambat/membunuh sel kanker payudara MCF7.

Dari Hasil analisis data secara Statistik menunjukkan bahwa Ekstrak

Rebung Bambu Betung (*Dendrocalamus Asper*) terbukti mampu meningkatkan kematian sel kanker. Hal ini dikarenakan adanya kandungan Flavonoid Aktif yaitu Triterpenoid yang telah terbukti secara klinis mampu membunuh sel kanker.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa senyawa flavonoid aktif yaitu triterpenoid dalam ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) terbukti mampu menghambat atau membunuh pertumbuhan sel kanker payudara MCF7 mulai pada konsentrasi 7,81 ppm. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) yang diberikan maka semakin banyak sel kanker payudara MCF7 yang mengalami kematian. Hasil pengukuran  $IC_{50}$  menggunakan aplikasi graphpad diperoleh 1.419  $\mu$ M yang menunjukkan bahwa ekstrak rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) memiliki kemampuan dalam menghambat atau membunuh sel kanker payudara MCF-7.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih yang sebesar besarnya kami ucapkan kepada BELMAWA DIKTI yang telah mendanai penelitian yang kami lakukan. Kepada Rektor Universitas Megarezky, Dekan Fakultas Teknologi Kesehatan dan Ketua Prodi D-IV Teknologi laboratorium Medis Universitas Megarezky untuk segala bentuk dukungannya. Serta Kepala Laboratorium Forensik Polda Sulawesi Selatan dan Direktur RSP UNHAS yang telah mengizinkan kami melakukan penelitian di wilayah kerjanya masing masing. Serta terfokus kepada dosen pembimbing kami Nirmawati Angria, S.Si.,M.Kes yang



telah membimbing kami dalam penelitian ini.

#### DAFTAR RUJUKAN

1. Zafrial RM, Amalia R. Artikel Tinjauan : Anti Kanker dari Tanaman Herbal. *Farmaka*. 2018;16(1):15-16.
2. Haryanti S, Widiyastuti Y. Aktivitas Sitotoksik pada Sel MCF-7 dari Tumbuhan Indonesia untuk Pengobatan Tradisional Kanker Payudara. *Media Penelit dan Pengemb Kesehat*. 2017;27(4):247-254. doi:10.22435/mpk.v27i4.5010.247-254
3. Padmiswari AAIM et al. Uji Aktivitas Ekstrak Rebung Bambu Tabah (*Gigantochloa Nigrociliata* Buse-Kurz) Terhadap Perilaku Kawin Mencit Jantan (*Mus musculus* L.). *J Biol Udayana*. 2015;19(1):25-29. doi:10.24843/JBIOUNUD.2015.vol19.i01.p06
4. Dewi SR, Argo BD, Ulya N. Kandungan Flavonoid dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak *Pleurotus ostreatus*. *Rona Tek Pertan*. 2018;11(1):1-10. doi:10.17969/rtp.v11i1.9571
5. Liniawati SR, Saleh C. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Triterpenoid dari Ekstrak n-Heksan Fraksi 8 Noda Ke-2 dari Daun Merah Pucuk Merah (*Syzygium myrtifolium* Walp.). *J Kim Mulawarman*. 2019;16:73-77.
6. Fauzi HM. Pengembangan Jiwa Kewirausahaan Bagi Ibu Rumah Tangga di Desa Alasmalang dengan Memanfaatkan Rebung Sebagai Bahan Aneka Olahan Kue. *Pengabdian*. 2020;4(1):1-12.
7. Makatita SH. Pengaruh Kandungan Rebung dalam Menurunkan Kadar Kolesterol dan Tekanan Darah. 2020;4(1):46-57.
8. Sharma V, Devi TP, Nirmala C, Bisht MS. Bamboo Shoots : An Untapped Source of Essential Nutrients and Bioactive Compounds. 2018;7(247):247-266.
9. Mukhriani. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *J Agripet*. 2016;16(2):76. doi:10.17969/agripet.v16i2.4142
10. Hasrianti, Nururrahmah, Nurasia. Pemanfaatan Ekstrak Bawang Merah dan Asam Asetat Sebagai Pengawet Alami Bakso. *J Din*. 2016;07(1):9-30.
11. Balafif RAR, Andayani Y, Gunawan R. Analisis Senyawa Triterpenoid Dari Hasil Fraksinasi Ekstrak Air Buah Buncis (*Phaseolus vulgaris* Linn). *Chem Prog*. 2013;6(2):56-61. doi:10.35799/cp.6.2.2013.3495
12. Safitri RA, Saptarini O, Sunarni T, Let J, Sutoyo J. Uji aktivitas sitotoksik , ekspresi p53 , dan Bcl-2 dari ekstrak fraksi herba kelakai ( *Stenochleana palustris* ( Burm . F .) Bedd .) terhadap sel kanker payudara T47D. *J Biotek Medisiana Indones*. 2020;9(2):113-127.
13. Amir H, Murcitra BG. Uji Microtetrazolium (MTT) Ekstrak Metanol Daun *Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl Terhadap Sel Kanker Payudara MCF-7. *Alotrop*. 2017;1(1):27-32. doi:10.33369/atp.v1i1.2711
14. Lu B, Liu L, Zhen X, Wu X, Zhang Y. Anti-tumor activity of Triterpenoid-rich extract from bamboo shavings (*Caulis bambusae* in *Taeniam*). *African J Biotechnol*. 2010;9(38):6430-6436. doi:10.4314/ajb.v9i38
15. Wati EM, Puspaningtyas AR, Pangaribowo DA. Uji Sitotoksitas dan Proliferasi Senyawa 1- ( 4-nitrobenzoioksi- metil ) -5-fluorourasil terhadap Sel Kanker Payudara MCF-7 methyl ) -5-fluorouracil ) on Breast Cancer Cells MCF-7 ). 2016;4(3):484-488.
16. Fajarningsih ND, Januar HI, Nursid M. Potensi Antitumor Ekstrak *Spongia papilata* ASAL. 2006;1(1):35-41.
17. Nursid M, Ayu S, Tantri D, Rahayu L. Cytotoxicity of Acetone Extract and Fucoxanthin content of *Sargassum* Seaweed. *J Pengolah dan Bioteknologi Kelaut dan Perikan*. Published online 2015:91-99.
18. Arifah IS, Khasanah K, Lidy D,

- Pandapotan H. Kombinasi Ekstrak Temu Putih (*Curcuma Zedoaria*) Dan Bawang Putih (*Allium Sativum L.*) Terhadap Aktivitas Sel Limfoma Dengan Metode Mtt Assay. *Khazanah*. 2015;7(2):24-38.  
doi:10.20885/khazanah.vol7.iss2.art3
19. Purwanto D, Bahri S, Ridhay A. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Purnajiwa (*Kopsia arborea Blume.*) Dengan Berbagai Pelarut. *KOVALEN J Ris Kim*. 2017;3(April):24-32.