

**PENGUJIAN SITOTOKSISITAS EKSTRAK *MICROGREEN*,
BABYGREEN DAN UMBI BIT (*Beta vulgaris L.*)
MENGUNAKAN *BRINE SHRIMP LETHALITY TEST* (BSLT)**

AIDA SYAKIRA KHOERUNNISA

1217020002

ABSTRAK

Bit (*Beta vulgaris L.*) merupakan sayuran yang dikenal luas karena kandungan senyawa bioaktifnya yang berperan bagi kesehatan dan berpotensi sebagai antikanker, tidak hanya umbi bit yang sering dikonsumsi, tetapi mulai dibudidayakan juga dalam fase *microgreen* dan *babygreen* sebagai sumber pangan. Beberapa penelitian menyatakan bahwa *microgreen* mengandung senyawa fitokimia lebih tinggi dibandingkan tanaman dewasa. Pengujian sitotoksitas dilakukan untuk mengetahui potensi toksik dari ekstrak sebagai antikanker. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan potensi sitotoksitas dari tiga sampel fase berbeda dalam sayuran bit yaitu *microgreen*, *babygreen* dan umbi dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT), juga dilakukan pengujian fitokimia secara kualitatif yang terdiri dari senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, triterpenoid, dan tanin, serta uji pigmen secara kuantitatif yaitu uji klorofil a, b, total dan karotenoid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai LC₅₀ ekstrak *microgreen* sebesar 618,44 µg/ml dan *babygreen* sebesar 896,06 µg/ml, keduanya bersifat toksik dan berpotensi sebagai antikanker, sedangkan umbi bit memiliki nilai LC₅₀ sebesar 1217,62 µg/ml yang menunjukkan tidak bersifat toksik. Uji fitokimia menunjukkan adanya kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, triterpenoid, serta tanin dengan kandungan fitokimia yang kuat ditemukan pada senyawa alkaloid, flavonoid dan tanin di fase *microgreen*. Kandungan pigmen tertinggi ditemukan pada fase *babygreen* dengan nilai klorofil a 0,45 mg/g, klorofil b 0,42 mg/g, klorofil total 0,87 mg/g, karotenoid 286,90 µmol/g diikuti oleh *microgreen* dengan nilai klorofil a 0,11 mg/g, klorofil b 0,36 mg/g, klorofil total 0,47 mg/g, karotenoid 216,80 µmol/g dan umbi bit memiliki kandungan pigmen terendah dengan nilai klorofil a 0,03 mg/g, klorofil b 0,03 mg/g, klorofil total 0,01 mg/g, karotenoid 59,60 µmol/g. Berdasarkan hasil penelitian fase *microgreen* dan *babygreen* yang memiliki peluang lebih besar sebagai sumber senyawa antikanker alami, bila dibandingkan umbi.

Kata kunci : antikanker, *babygreen*, fitokimia, *microgreen*, sitotoksitas

CYTOTOXICITY TESTING OF MICROGREEN, BABYGREEN AND BEETROOT (*Beta vulgaris* L.) EXTRACTS USING THE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT)

AIDA SYAKIRA KHOERUNNISA

1217020002

ABSTRACT

Beetroot (*Beta vulgaris* L.) is a plant widely known for its bioactive compounds that contribute to health and have potential anticancer. Beetroot not only commonly consumed as a tuber, but is also being cultivated in the microgreen and babygreen phases as a food ingredient. Several studies have shown that microgreens contain higher levels of phytochemical compounds than mature plants. Cytotoxicity testing was conducted to determine the toxic potential of the extract as an anticancer agent. This study aims to compare the cytotoxic potential of three different phase samples in beetroot vegetables, namely microgreen, babygreen and beetroot extracts using the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method. Qualitative phytochemical tests were also carried out consisting of alkaloids, flavonoids, saponins, steroids, triterpenoids, and tannins compounds, as well as quantitative pigment tests, namely chlorophyll a, b, total and carotenoid test. The results showed that the LC₅₀ value of microgreen extract was 618,44 µg/ml and babygreen was 896,06 µg/ml, both of which are toxic and have the potential to be anticancer, while beetroot has an LC₅₀ value of 1217,62 µg/ml which indicates that it is not toxic. Phytochemical tests showed the presence of alkaloid, flavonoid, saponin, triterpenoid, and tannin compounds with strong phytochemical content found in alkaloid, flavonoid, and tannin compounds in the microgreen phase. The highest pigment content was found in the babygreen phase with chlorophyll a values of 0,45 mg/g, chlorophyll b 0,42 mg/g, total chlorophyll 0,87 mg/g, carotenoid 286,90 µmol/g followed by microgreen with chlorophyll a values of 0,11 mg/g, chlorophyll b 0,36 mg/g, total chlorophyll 0,47 mg/g, carotenoid 216,80 µmol/g and beetroot had the lowest pigment content with chlorophyll a values of 0,03 mg/g, chlorophyll b 0,03 mg/g, total chlorophyll 0,01 mg/g, and carotenoid 59,60 µmol/g. Based on the results of the study, the microgreen and babygreen phases have a greater potential as sources of natural anticancer compounds, when compared to the tuber.

Keywords: anticancer, babygreen, BSLT, cytotoxicity, phytochemicals, microgreen