

## INTISARI

Metabolit penting di dalam *Catharanthus roseus* (L.) G. Don. atau daun tapak dara adalah vinkristin dan vinblastin. Kadar kedua senyawa tersebut telah diketahui sangat kecil dalam tanaman penghasilnya. Untuk itu dilakukanlah upaya untuk meningkatkan produksinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan triptofan terhadap peningkatan produksi vinkristin dan vinblastin pada kultur kalus daun tapak dara.

Penelitian ini dimulai dengan pembuatan media Murashige-Skoog (MS) semi padat sebagai media tanam. Otoklaf digunakan untuk sterilisasi media dan peralatan yang digunakan dalam proses induksi kalus daun. Sterilisasi eksplan daun digunakan etanol 70% dan larutan natrium hipoklorit. Induksi kalus dilakukan dengan kultivasi eksplan daun di dalam media MS selama 3 minggu. Kalus yang dihasilkan diamati kecepatan terbentuknya kalus, morfologi, warna, dan sifatnya. Selanjutnya penelitian dilakukan menggunakan metode *narrative review*.

Sebanyak 65% eksplan berhasil ditumbuhkan menjadi kalus dan tidak terkontaminasi jamur maupun bakteri. Kalus dapat diamati setelah hari ke-10 sejak inokulasi. Morfologi kalus termasuk jenis kalus meremah dan berwarna hijau muda. Dari hasil *review* yang dilakukan, penambahan triptofan dapat mempengaruhi tumbuh kembang sel kalus dan sintesis senyawa vinkristin dan vinblastin secara tidak langsung. Sel-sel kalus cenderung mengalami spesialisasi sel dan dapat menghasilkan senyawa metabolit sekunder lebih tinggi. Triptofan membantu meningkatkan kadar senyawa vinkristin dan vinblastin dengan membentuk dua senyawa prekursornya yakni katarantin dan vindolin. Deteksi senyawa vinkristin dan vinblastin dapat dilakukan dengan metode KLT sebagai skrining awal dan dilanjutkan dengan proses kuantifikasi menggunakan KCKT.

**Kata kunci:** *Catharanthus roseus*, Triptofan, Vinkristin, Vinblastin.

## ABSTRACT

*Vincristine and vinblastine are secondary metabolites from Tapak Dara or Catharanthus roseus (L.) G. Don. leaves that have pharmaceutically important activity. These compounds are produced naturally in a very low quantity from the plant. This study aimed to investigate the production of vincristine and vinblastine content in callus leave culture with tryptophan treatment.*

*Semi solid Murashige-Skoog (MS) medium was prepared as the basal medium. Autoclave was used for sterilization of the medium and other equipment for callus induction process. Leaf explants were sterilized using 70% ethanol and sodium hypochlorite solution. Callus induction was carried out by cultivating leaf explants in MS medium for 3 weeks. Callus was observed for the speed of callus formation, morphology, colour, and compactness. Furthermore, the research was conducted using narrative review method.*

*As many as 65% of the explants were successfully grown into callus and were not contaminated by fungi or bacteria. Callus can be observed after 10 days since inoculation. From the study result, induction process of leaf explants developed into friable light-green callus. From the review result, the addition of tryptophan can indirectly affect the growth and development of callus cells and the synthesis of vincristine and vinblastine compounds. Callus cells tend to form cell specialization that produce higher secondary metabolite compounds. Tryptophan helps increase the levels of vincristine and vinblastine compounds by forming catharanthine and vindoline as two precursor compounds. Vincristine and vinblastine can be detected by the TLC method as an initial screening and followed by a quantification process using HPLC instrument.*

**Keywords:** *Catharanthus roseus, Tryptophan, Vincristine, Vinblastine.*