

RINGKASAN

Spirulina platensis merupakan mikroalga prokariotik dari Divisi Cyanophyta yang memiliki banyak manfaat. Media yang biasa digunakan pada kultur *S. platensis* mengandung pupuk kimia anorganik yang dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan. Dibutuhkan inovasi sumber media pertumbuhan yang aman, mudah diperoleh dan melimpah. Salah satunya adalah limbah cair tapioka yang mengandung banyak bahan organik dan bersifat *biodegradable*. Limbah cair tapioka juga mengandung bahan anorganik berupa asam sianida atau HCN.

Pengolahan limbah cair tapioka secara biologis perlu dilakukan dengan metode yang tepat. Pengenceran merupakan salah satu metode modifikasi menaikan pH yang dapat dilakukan pada limbah yang mengandung banyak bahan organik, selain itu juga pengenceran berfungsi mengurangi kekeruhan agar cahaya masuk secara maksimal untuk fotosintesis yang optimal. Penambahan NaCl berfungsi memberikan kondisi salinitas yang sesuai untuk pertumbuhan optimum *S. platensis* sekaligus mengikat asam sianida.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pertumbuhan *S. platensis* yang dikultur pada media limbah cair tapioka dengan berbagai tingkat pengenceran dan konsentrasi NaCl yang berbeda dan mengetahui perlakuan yang optimal bagi pertumbuhan *S. platensis*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktorial. Faktor I adalah tingkat pengenceran limbah cair tapioka yaitu 0%, 50% dan 75% pengenceran. Faktor II adalah konsentrasi NaCl yaitu 0‰, 15‰, dan 30‰.

Data dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan uji F berdasarkan tingkat kepercayaan 95% dan 99% untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan, apabila didapatkan hasil berbeda nyata maka dilanjutkan dengan uji *Duncan* pada tingkat kepercayaan yang sama untuk mengetahui perbedaan dari antar perlakuan.

Hasil uji variansi hari ke-1 hingga ke-4 menunjukan tingkat pengenceran dan penambahan NaCl secara mandiri memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan *S. platensis*, sedangkan pada hari ke-5 tingkat pengenceran dan penambahan NaCl berinteraksi memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan *S. platensis*. Hasil uji *Duncan* menunjukkan limbah cair tapioka tanpa pengenceran dengan konsentrasi NaCl 30‰ merupakan media terbaik untuk kultivasi *S. platensis*.

Kata Kunci : *Spirulina platensis*, Limbah, Tapioka, Pengenceran, NaCl

SUMMARY

Spirulina platensis is a prokaryotic microalgae of Division Cyanophyta which has many benefits. Media used to culture *S. platensis* contains inorganic chemical fertilizers that can lead to environmental pollution. It takes innovation a source of growth media that is safe, easily available and abundant. One of them is the tapioca liquid waste containing plenty of organic materials and is biodegradable. Tapioca liquid waste also contains inorganic substances such as cyanide or HCN.

Tapioca liquid waste treatment biological needs to be done with appropriate methods. Dilution is one method of raising the pH modification can be done on the waste contains a lot of organic material, but it also serves to reduce turbidity dilution in order to enter the maximum light for optimum photosynthesis. The addition of NaCl salinity function is to provide the appropriate conditions for optimum growth of *S. platensis* at once bind cyanide.

The purpose of this study was to determine the growth of *S. platensis* cultured in media tapioca liquid waste with different levels of dilution and different NaCl concentration and determine the optimal treatment for the growth of *S. platensis*. This research used experimental method with a completely randomized design (CRD) with two factorial. The first factor is the dilution rate tapioca liquid waste that is 0%, 50% and 75% dilution. The second factor is the concentration of NaCl is 0 ‰, 15 ‰, and 30 ‰.

Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) with the F test based on the confidence level of 95% and 99% to determine the effect of a given treatment, if obtained significantly different results then continued with Duncan test at the same level of confidence to know the difference of between treatments.

The results of variance test day 1 until day 4 shows the level of dilution and addition of NaCl independently gives effect on the growth of *S. platensis*, while on day 5 levels of dilution and addition of NaCl interacted influence on the growth of *S. platensis*. Duncan test results showed tapioca liquid waste without dilution with 30 ‰ NaCl concentration is the best medium for the cultivation of *S. platensis*.

Keywords: *Spirulina platensis*, Waste, Tapioca, Dilution, NaCl