

RINGKASAN

Pupuk organik cair (POC) adalah larutan hasil fermentasi limbah bahan organik. Pupuk organik cair yang dibuat dengan komposisi kotoran kambing, jerami padi, dedaunan, dan difermentasi menggunakan EM-4. Umumnya POC digunakan sebagai pupuk tanaman pertanian. Pupuk organik cair dapat digunakan sebagai pupuk alternatif dalam media kultur *Spirulina platensis*, karena mengandung unsur Nitrogen dan Fosfor. *Spirulina platensis* mengandung total lemak sebesar 58,68% sehingga berpotensi sebagai bahan baku biofuel yang ramah lingkungan. Supaya pontesi *S. platensis* maksimal, maka perlu dilakukan penyediaan bibit secara kontinyu. Usaha perbanyak bibit *S. platensis* secara efektif dan ekonomis perlu dilakukan dengan menggunakan pupuk POC yang mudah di dapat, dan murah dibandingkan dengan pupuk anorganik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh dosis POC terhadap pertumbuhan *S. platensis* yang dikultur pada skala laboratorium dan mengetahui dosis POC yang tepat untuk menghasilkan pertumbuhan yang maksimal.

Metode penelitian eksperimental, dengan rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan berupa dosis POC dengan 7 taraf yaitu, kontrol negatif (aquades), kontrol positif (miquel-allen), 0,10 ml.l⁻¹, 0,15 ml.l⁻¹, 0,20 ml.l⁻¹, 0,25 ml.l⁻¹, 0,30 ml.l⁻¹, tiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Variabel terikat yaitu pertumbuhan sel *S. platensis*, sedangkan variabel bebas berupa tingkat dosis pupuk organik cair. Parameter utama yang diukur yaitu jumlah *S. platensis* dan kadar N dan P yang terdapat pada POC, sedangkan parameter pendukung berupa suhu, pH, dan intensitas cahaya. Hasil data pertumbuhan dianalisis menggunakan analisis variansi dengan tingkat kepercayaan 95% dan 99%, jika hasil analisis variansi menunjukkan hasil signifikan, maka akan diuji lanjut dengan BNJ.

Berbagai dosis POC memberikan pengaruh pada pertumbuhan *S. platensis*. Pertumbuhan *S. platensis* meningkat pada hari kedua hingga keenam, dan mulai turun pada hari ketujuh. Kadar N (0,43%) dan P (0,026%) pada POC digunakan *S. platensis* untuk tumbuh. Pemberian POC dosis 0,20 ml.l⁻¹ merupakan dosis terbaik untuk menghasilkan pertumbuhan *S. platensis* sebesar 102,8 x 10³ ind.ml⁻¹ yang terjadi pada hari kelima.

Kata kunci : Pupuk Organik Cair (POC), Dosis, *Spirulina platensis*,

SUMMARY

Liquid organic fertilizer (LOF) is a solution of fermentation of organic wastes. The composition of LOF is goat litter, rice straw, and foliage. Furthermore, all of these ingredients are fermented by EM-4. Generally, LOF is use for fertilizer of agriculture. Liquid organic fertilizer can be used as an alternative fertilizer in *Spirulina platensis* culture medium, because its contains the nutrient elements, such as sodium (N) dan phosphorus (P). The total lipid content of the Cyanobacterium *S. platensis* is 56,68%, so it can be use as the main ingredient in biofuel. *Spirulina platensis* propagation should be done continuously for maximum utilization, so an effective and economical fertilizer is needed in the cultivation of *S. platensis*. Liquid organic fertilizer is selected as an alternative fertilizer in culture because it's easy to obtain and low cost, if compared with inorganic fertilizer. The aims of this study is to determine the effect LOF on the growth of *S. platensis* which cultured on the laboratory scale and to determine the right dose that produces in maximum growth of *S. platensis*.

This study designed by an experimental research with completely randomized design (CRD). The treatments of this study were 7 levels of LOF's dosage were applied are negative control (aquades), positive control (miquel-allen), 0,10 ml.l⁻¹, 0,15 ml.l⁻¹, 0,20 ml.l⁻¹, 0,25 ml.l⁻¹, 0,30 ml.l⁻¹, each treatment was performed in triplicate. The independent variable of this study is the growth of *S. platensis*, while the independent variable is the level of liquid organic fertilizer's dosage. The main parameters that used in this study is the amount of *S. platensis* cells and the level of elements N and P that contained in LOF. The supporting parameters is temperature, pH, and light. If the results of analysis of variance are significant, then the analysis will continue using Tuckey's test.

The results of analysis of variance in this study with 95% and 99% confidence level were found that various dosage of LOF given a significant effect on *S. platensis* growth. The growth of *S. platensis* increased on second day until sixth day, and the growth of *S. platensis* down at seventh day. The nutrient elements, such as N (0.43%) and P (0.26%) in LOF can be used for *S. platensis* growth. The dose 0,20 ml.l⁻¹ of LOF is the best dose that result the growth *S. platensis* 102,8 x 10³ ind.ml⁻¹, the growth occured on the fifth day.

Key words: Liquid Organic Fertilizer (LOF), Doses, *Spirulina platensis*