

Pengaruh pupuk growmore terhadap pertumbuhan mikroalga sebagai agen remediasi air tercemar senyawa nitrogen = Effect of growmore fertilizer on microalgae growth as Remediator of water polluted with nitrogen compound.

Danang Budi Setyawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20480299&lokasi=lokal>

Abstrak

Air limbah domestik dan pertanian telah menjadi masalah lingkungan disebabkan kandungan nitrogen dan fosfat berdampak pada eutrofikasi. Diketahui dari hasil studi menunjukkan bahwa jenis mikroalga dapat mereduksi kadar nitrogen dalam limbah. Namun, pada umumnya limbah tidak memiliki nutrisi cukup untuk pertumbuhan mikroalga. Pupuk diketahui menjadi sumber nutrisi bagi tumbuhan, diduga dapat dimanfaatkan pula untuk pertumbuhan mikroalga. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemanfaatan pupuk terhadap pertumbuhan mikroalga dan kemampuan mikroalga mereduksi senyawa nitrat dan amonia. Penelitian ini membandingkan tiga jenis mikroalga (*Oscillatoria*, *Chlorella*, dan *Scenedesmus*) pada tiga konsentrasi pupuk (0,01% (g/l); 0,02%; and 0,03%) dengan rata-rata kandungan awal nitrat dan amonia masing-masing 80 ppm pada pH netral berkisar 6,8-7,2. Setelah pengamatan selama 21 hari, terlihat penurunan konsentrasi amonia rata-rata diseluruh perlakuan sebesar 45 ppm dan peningkatan pada konsentrasi nitrat diseluruh perlakuan sebesar 37 ppm. Pertumbuhan populasi *Scenedesmus* terlihat paling baik dibandingkan mikroalga lainnya dengan nilai absorbansi rata-rata 0,79. Pada populasi *Scenedesmus* pH media menurun dari rata-rata 7,09 menjadi 4,62. Konsentrasi nitrit meningkat pada seluruh perlakuan mikroalga dengan konsentrasi pupuk 0,02% dan 0,03% dari rata-rata 0,37 ppm menjadi 5,20 ppm.

<hr>

Wastewater from domestic and agriculture activities become environmental problem due to nitrogen and phosphate content which can lead to eutrophication. Some microalgae has been proved can reduce amount of nitrate and ammonia content in wastewater. However most of wastewater lack of nutrient which needed by microalgae growth. Fertilizer has been known as source of nutrient and can improve the growth of plant. The objective of this study was to find correlation between nutrient and microalgae growth and ability to reduce nitrate and ammonium compounds. The research compared between three type of microalgae (*Oscillatoria*, *Chlorella*, and *Scenedesmus*) in three concentration of fertilizer (0,01% (g/l); 0,02%; and 0,03%) with average intial concentration of ammonium and nitrate each was 80 ppm and pH netral around 6,8-7,2.

After 21 days observation, concentration of ammonium decreased 45 ppm in average and nitrate increased 37 ppm in average. *Scenedesmus* showed the best growth among others with average value of absorbance 0,79. In *Scenedesmus* population showed decreased of pH value from an average 7,09 to 4,62. Nitrite concentration has increased in all microalgae treatment with fertilizer concentration 0,02% and 0,03% with average nitrite value from 0,37 ppm to 5,20 ppm.