PENGARUH KONSENTRASI LIMBAH CAIR TAPIOKA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KADAR LIPID YANG DIHASILKAN OLEH MIKROALGA *Scenedesmus* sp.

JURNAL PEELITIAN

Oleh:
Rina Puji Rahayu Arinta
(08620034)

JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2012

ABSTRAK

Arinta, Rina P. R. 2012. Pengaruh Konsentrasi Limbah Cair Tapioka Terhadap Pertumbuhan dan Kadar Lipid yang Dihasilkan Oleh *Scenedesmus* sp. Skripsi. Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing I: Romaidi, M.P, Pembimbing II: Ach. Nashichuddin, M.A.

Kata kunci: Pencemaran, Limbah Cair Tapioka, *Scenedesmus* sp., Lipid.

Krisis energi yang sedang melanda dunia saat ini, merupakan masalah yang harus segera ditanggulangi. Eksploitasi secara terus-menerus terhadap bahan bakar fosil yang merupakan energi tak terbarukan *(unrenewable energy)* mengakibatkan keberadaannya di alam semakin menipis. Di sisi lain permintaan konsumen terhadap bahan bakar ini terus meningkat seiring dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan industri,dan produksi kendaraan bermotor. Kenyataan ini tidak sejalan dengan kondisi yang ada bahwa jumlah produksi minyak bumi di dunia pertahun tidak sebanding dengan jumlah permintaan.

Pengambilan data penelitian diperoleh dari perhitungan pertumbuhan sel dan uji kadar lipid *Scenedesmus* sp. tiap perlakuan. Data dianalisa menggunakan metode statistik Rancangan Acak Lengkap (RAL) *One Way ANOVA* dengan 5 perlakuan pemberian konsentrasi media yang berbeda yaitu 10%, 20%, 30%, 40%, 50% dan 0% tanpa pemberian konsentrasi media (sebagai kontrol), masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan.

Hasil menunjukkan bahwa perlakuan 0%, 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kadar lipid *Scenedesmus* sp. Jika semakin tinggi konsentrasi limbah cair tapioka maka pertumbuhan dan kadar lipid *Scenedesmus* sp. tinggi. Pertumbuhan *Scenedesmus* sp. terendah dihasilkan pada konsentrasi 0% dengan nilai rata-rata 1.814.393,667 dan pertumbuhan *Scenedesmus sp.* tertinggi dihasilkan pada konsentrasi 40% dan 50% dengan nilai rata-rata 5.124.999,333 dan 5.268.939, karena pada konsentrasi tersebut pertumbuhan *Scenedesmus* sp. tidak berbeda nyata sedangkan kadar lipid terendah dihasilkan pada konsetrasi 0% dengan jumlah 19.832% dan tertinggi dihasilkan pada konsetrasi 40% dan 50%, karena pada konsentrasi tersebut kadar lipid yang dihasilkan oleh *Scenedesmus* sp. tidak berbeda nyata dengan jumlah 31,99133333% dan 32.424%.

ABSTRACT

Arinta, Rina P. R. 2012. Effect Concentration Of Liquid Waste Tapioca Growth and Lipid Levels Generated By Scenedesmus sp. Thesis. Department of Biology, Faculty of Science and Technology, State Islamic University (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Supervisor I: Romaidi, M.P, Supervisor II: Ach. Nashichuddin, M.A.

Keywords: Pollution, Waste Liquid Tapioca, Scenedesmus sp., Lipids.

Energy crisis that is sweeping the world today, is an issue that must be addressed. Continuous exploitation of the fossil fuels which are non-renewable energy (unrenewable energy) resulted in the dwindling presence. On the other hand consumer demand for fuel continues to increase with economic growth, industrial growth, and the production of motor vehicles. This fact is not in line with the existing condition that the amount of oil production in the world per year are not comparable with the number of requests.

Fetching data were obtained from the calculation of cell growth and lipid testing Scenedesmus sp. each treatment. Data were analyzed using statistical methods completely randomized design (CRD) One Way ANOVA with 5 treatments of different delivery media concentration of 10%, 20%, 30%, 40%, 50% and 0% without giving media concentration (as a control), respectively each treatment was repeated 3 times replications.

The results showed that treatment of 0%, 10%, 20%, 30%, 40% and 50% effect on the growth and lipid content of Scenedesmus sp. If the higher *concentration of tapioca liquid waste then growth and lipid levels Scenedesmus* sp. high. Growth of Scenedesmus sp. produced at the lowest concentration of 0% with a mean value and growth 1814393.667 Scenedesmus sp. produced the highest concentration of 40% and 50% with a mean value 5124999.333 and 5,268,939, due to the concentration of the growth of Scenedesmus sp. not significantly different, while the lowest lipid concentration resulting in 0% to 19,832% and the highest amount produced in concentrations of 40% and 50%, due to the concentration of the lipid produced by Scenedesmus sp. not significantly different from the number 31.99133333% and 32,424%.

ملخص البحث

أرنتا، رينا ..P. R.٢٠١٢. تركيز تأثير النفايات السائلة التابيوكا النمو ومستويات الدهون التي تم إنشاؤها بواسطة *Scenedesmus* sp. قسم الأحياء، كلية العلوم والتكنولوجيا، جامعة الدولة الإسلامية مولانا مالك إبراهيم مالانج .المشرف الأول : رميدي، م.س.أ، المشرف الثاني :منظمة العمل ضد الجوع ناصح الدين، الماجستير .

كلمات البحث : التلوث، النفايات السائلة التابيوكا، *Scenedesmus* sp يرة سورية، والدهون.

أزمة الطاقة التي تجتاح العالم اليوم، هي مسألة يجب معالجتها. أدى الاستغلال المتواصل لأنواع الوقود الأحفوري التي هي غير قابلة للتجديد الطاقة (الطاقة غير المتجددة) في وجود تراجع. على الطلب ومن ناحية أخرى للحصول على الوقود المستهلك في تزايد مستمر مع النمو الاقتصادي، والنمو الصناعي، وإنتاج السيارات. هذه الحقيقة ليست وفقا للحالة القائمة أن كمية إنتاج النفط في العالم في السنة ليست قابلة للمقارنة مع عدد الطلبات.

تم الحصول على البيانات من جلب حساب نمو الخلايا والدهون اختبار *Scenedesmus* sp. كل معاملة. وقد تم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية تصميم كامل العشوائية (CRD) واحد ANOVA الطريق مع ٥ العلاجات المختلفة تقديم وسائل الاعلام تركيز ١٠٪، ٢٠٪، ٣٠٪، ٤٠٪، ٥٠٪ و ٠٪ دون الخوض في وسائل الإعلام التركيز (كعنصر تحكم)، على التوالي وتكرر ٣ مرات كل معاملة مكررات.

أظهرت النتائج أن العلاج من٠ ٪، ١٠ ٪، ٢٠ ٪، ٣٠ ٪، ٤٠ ٪ وتأثير٥٠ ٪ على النمو والمحتوى الدهني ليرة سورية *Scenedesmus* sp. إذا كان تركيز أعلى من النفايات السائلة والتابيوكا النمو ثم دهن مستويات *Scenedesmus* sp. عالية .النمو ليرة سورية *Scenedesmus* sp.تنتج بأقل تركيز٠ ٪ بقيمة ليرة سورية ومتوسط النمو *Scenedesmus* sp ١٨١٤٣٩٣، .٦٦٧أنتجت أعلى نسبة من٤٠ ٪ و٥٠ ٪ بقيمة٥١٢٤٩٩٩ ، ٣٣٣ويعني ٥٢٦٨٩٣٩، وذلك بسبب تركيز النمو ليرة سورية *Scenedesmus* sp. لا تختلف كثيرا، في حين أن أقل تركيز الدهون مما يؤدي إلى٠ ٪ إلى١٩٨٣٢ ٪، وأعلى كمية المنتجة في تركيزات٤٠ ٪ و ٥٠٪، ويرجع ذلك إلى تركيز الدهون التي تنتجها *Scenedesmus* sp. لا يختلف كثيرا عن عدد ٣١.٩٩١٣٣٣٣٣٪ و ٣٢٤٢٤.