

BAB IX DISKUSI DAN KESIMPULAN

IX.1. Diskusi

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil tepung tapioka yang besar di dunia, jumlah limbah yang dihasilkan dari industri tepung tapioka selama ini cukup tinggi dan pemanfaatan dari limbah tersebut kurang maksimal, yaitu hanya sebagai pakan ternak. Ubi kayu yang diolah menjadi tepung tapioca menghasilkan 40 % ampas, sehingga perlu mencari upaya pemanfaatannya. Pengolahan tersebut selain untuk meningkatkan nilai guna ubi kayu, juga sebagai alternatif pengolahan limbah dari tepung tapioka.

Dalam ampas tepung tapioka terkandung pati yang jumlahnya 68 % berat serta merupakan suatu polisakarida yang apabila dihidrolisis terpecah menjadi monosakarida (glukosa), dan bila diolah lebih lanjut dengan cara menambahkan HNO_3 dengan perbandingan tertentu menjadi Asam Oksalat dihidrat.

Pabrik Asam Oksalat ini direncanakan dengan kapasitas bahan baku 11200 kg ampas tepung tapioka per hari dan kapasitas produksi Asam Oksalat 5000 kg per hari. Pabrik Asam Oksalat ini didirikan di daerah Sleman – Daerah Istimewa Yogyakarta. Daerah ini dekat dengan sungai kali Progo sehingga suplai air dapat diperoleh dari sungai tersebut, ampas tepung tapioka diperoleh dari suplier ampas tepung tapioka di Jombor baru yang merupakan suplier ampas tepung tapioka yang terbesar di Indonesia.

Berdasarkan analisa ekonomi, pabrik Asam Oksalat ini layak didirikan karena mengalami keuntungan sebesar Rp. 50.685.227.629,00 per tahun. Keuntungan tersebut disebabkan harga bahan baku dan harga bahan pembantu yang murah.

IX.2. Kesimpulan

Prarencana pabrik Asam Oksalat layak didirikan secara ekonomis dan teknis. Hasil analisa yang telah dilakukan dapat ditunjukkan di bawah ini :

Prarencana Pabrik Asam Oksalat

Perencanaan Operasi :

Jenis proses : Oksidasi dengan menggunakan HNO_3
Operasi : semi kontinyu 24 jam per hari, 330 hari per tahun
Produk : Asam Oksalat dihidrat
Bahan baku : Ampas tepung tapioka = 3696.000 kg/tahun
 HNO_3 = 3.069.698,643 lt/tahun
Utilitas : Air = 143,78 m^3 /hari
Listrik = 66,8722 kW
Batu bara = 35869,0977 lb/hari
Solar = 2,0594 L/hari
NaCl = 5,4102 kg/hari
Steam = 124646,6983 kg/hari
Lokasi pabrik : Sleman - Yogyakarta

Analisa Ekonomi :

Modal tetap (FCI) : Rp. 9.093.602.347,00
Modal kerja (WCI) : Rp. 1.604.753.355,00
Biaya Produksi Total (TPC) : Rp. 104.915.542.107,00
Penjualan per tahun : Rp. 182.833.200.000,00
Keuntungan per tahun : Rp. 50.685.227.629,00

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUISTAKA

1. Badger, W.L., and Banchero, J.T., *Introduction to Cchemical Engineering*, New York: Mc Graw Hil Book Company, 1955.
2. Brownell,L.E.,and Young, E.H., *Equipment Design*, New York: John Willey and sons, Inc, 1959.
3. Faith,W.L., et al *Chemical Industrial*, 2nd edition, New York: John Willey nad sons,Inc, 1957.
4. Foust,A.S., et al *Principles of Unit Operation*, 2nd edition, New York: John Willey nad sons,Inc, 1980.
5. Geankoplis, C.J., *Transport Procoss and Unit Operations*, 3rd edition, New Delhi: Prentice-Hall, 1997.
6. Groggins, P.H., *Unit Process in Organic Synthesis*, 5th edition,New Delhi: Mc Graw-Hill Book Company, 1958.
7. Hougen, O.A.,Watson, K.M., Ragatz, R.A., *Chemical Process Priciples*, 2nd edition, New York: John Willey and sons, 1954.
8. Hugot,E., *Handbook of Cane Sugar Engineering*, 2nd edition, New York:Elsevier Publishing Company, 1972.
9. Kirk Othmer, *Encyclopedia of Chemical Technology*, 3rd edition, New York: John Willey and sons, Inc, 1981.
10. Mc Cabe, W.L., and Smith,J.C., *Unit Operation of Chemical Engineering*, 3rd edition, NewYork: Mc Graw-Hill Book Company, 1976.
11. Mc Ketta, J.J., *Encyclopediaof Chemical Process and Design*, New York:Marcell Dekker,Inc, 1981.
12. Perry, R.H., and Chilton, C.H., *Chemical Engineering Handbook*, 5th edition, New York: Mc Graw-Hill Book Company, 1973.
13. Riegel's, *Handbook of Industrial Chemistry*, 8th edition,New York:Van Nostrand Reinhold Company,1983.
14. Ulrich, G.D., *Chemical Engineering Process Design and Economic*, New York: John Willey and sons,1984.