PENDAHULUAN


Sistem asetat-asetamida menguntung sifat-sifat yang memenuhi persyaratan untuk digunakan sebagai fluida kerja pada jenis pendining ini. Sifat-sifat tersebut diantaranya adalah titik beku sistem asetat-asatamida menurun dengan tajam dengan melintas konsentrasi asetamida sampai dengan titik asetat-nonya (Kemramon, 1922; Solder, dkk. 1944).

Data-dana mengenai titik beku sistem asam asetat-asetamida yang terdapat pada keda literatur di atas menunjukkan adanya sedikit perbedaan, terutama pada konsentrasi asetamida yang tinggi. Titik asetat larutan asam asetat-asetamida menurun Kramann dkk. (1922) adalah -16,5 °C pada saat konsentrasi asetamida 30,85 mol%. Menurut Solder (1944), titik asetat tersebut adalah -11 °C pada saat konsentrasi asetamida 30 mol% Pada kedua literatur di atas telah dijelaskan mengenai alat yang dipergunakan untuk pengukuran titik beku larutan tersebut dan cara pengukurnya juga telah diuraikan dengan rinci.

Mengingat pentingnya hubungan antara titik beku dan konsentrasi sistem asam asetat-asetamida untuk digunakan sebagai fluida kerja pada pompa kalor bebas konsentrasi dengan proses pemikul dan pelarutan serta adanya perbedaan data yang dipendek dari literatur, maka pengukuran titik beku sistem asam asetat-asetamida dengan konsentrasi asetamida 0,5 mol% sampai dengan 100 mol% adalah dilakukan. Pengukuran dilakukan dengan alat ukur titik beku Beckman termodifikasi. Hasil pengukuran titik beku yang diperoleh pada pelaksanaan ini dibandingkankan dengan data-data hasil pengukuran oleh Kramann dkk. (1922) dan data-data hasil pengukuran oleh Solder (1944).

Suatu pelarut miny diatas larutan apabila fidinginan sampai pada titik bekuanya, maka pelarut miny itu akan larutan tersebut akan terbentuk. Pada peluang-suatu pelarut miny itu akan larutan, pada umumnya akan terbentuk suatu meluap air telah mencapai titik bekuannya. Akan tetapi kadang-kadang pelarut miny itu larutan tidak membeku Walaupun pengukuran telah mencapa titik bekuannya. Dalam hal ini, apabila pendiningan dialakukan terus, maka suatu larutan akan naik secara tiba-tiba dan kemudian tetap atau turun kecil secara perlahan-lahan. Keadaan dimana suatu larutan kurang sampai di bawah titik bekuannya adalah supercooling. Dinamis mengukur kurva pengukuran untuk pelarut miny, untuk pengukuran membeku dan (d) menunjukkan kurva pengukuran untuk larutan. Pada Gambar 1, (a) menunjukkan titik beku larutan dan (b) menunjukkan titik beku larutan yang menunjukkan waktu.

Gambar 1. Kurva pengukuran (a) dan (c) menunjukkan kurva pengukuran untuk pelarut miny, (b) dan (d) menunjukkan kurva pengukuran untuk larutan.
CARA PENGUKURAN


HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, titik beku larutan asam asetat-amida dengan konsentrasi asetamida dari 0 mol% sampai dengan 10 mol% telah diukur. Data-data yang diperoleh dicatatkan secara lengkap pada Tabel 1.
Untuk membandingkan data tersebut dengan data-data yang terdapat di literatur (Kremann dkk, 1922; Sisler dkk, 1944), data-data tersebut dilukiskan pada Gambar 4. Gambar 4 menunjukkan bahwa titik beku luaran untuk konserasi asetamida dari fraksi berat 0 sampai dengan 0,3 mengalami penurunan yang tajam. Kemudian titik beku luaran mengalami kenaikan untuk dkk, (1944). Adanya sedikit perbedaan antara hasil yang diperoleh pada penelitian ini dengan data hasil perubahan yang diperoleh oleh Kremann dkk (1922) diperkirakan karena adanya perbedaan ketelitian alat ukur yang digunakan. Perbedaan itu mungkin juga karena perbedaan cara pengukuran yang digunakan. Titik eutectic untuk data yang diperoleh pada penelitian ini adalah -11,2 °C dengan konsentrasi asetamida 0,3% fraksi berat (50 mol%).

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disatukan keimpulan sebagai berikut.

1. Untuk larutan aset-asetamida dengan fraksi mol asetamida dari 0 sampai dengan 0,3, data titik beku yang diperoleh pada penelitian ini sesuai dengan data-data yang terdapat di literatur.

2. Untuk fraksi mol asetamida lebih besar dari 0,3, data titik beku yang diperoleh pada penelitian ini tetap sesuai dengan data dari Sisler dkk (1944) tetapi pada sedikit perbedaan dengan data dari kremann dkk (1922).

3. Titik eutectic yang diperoleh pada penelitian ini adalah -11.2 °C pada konsentrasi asetamida 0.3% mol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Asac. Prof. Dr. Taniwata dan Dr. Hiegenuchi Seikaguchi atas bantuananya pada percapuan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA


