

**BAB VI**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**6.1 Hasil Pengamatan**

**6.1.1 Viskositas Sampel**

Tabel 7. Hasil Pengamatan Viskositas terhadap Waktu

Sampel	Waktu (menit)	$\rho_x$ (gr/ml)	Viskositas (Cp)
1	40	0,954	1,063
2	50	0,956	1,133
3	60	0,957	1,201
4	70	0,959	1,242
5	80	0,961	0,955

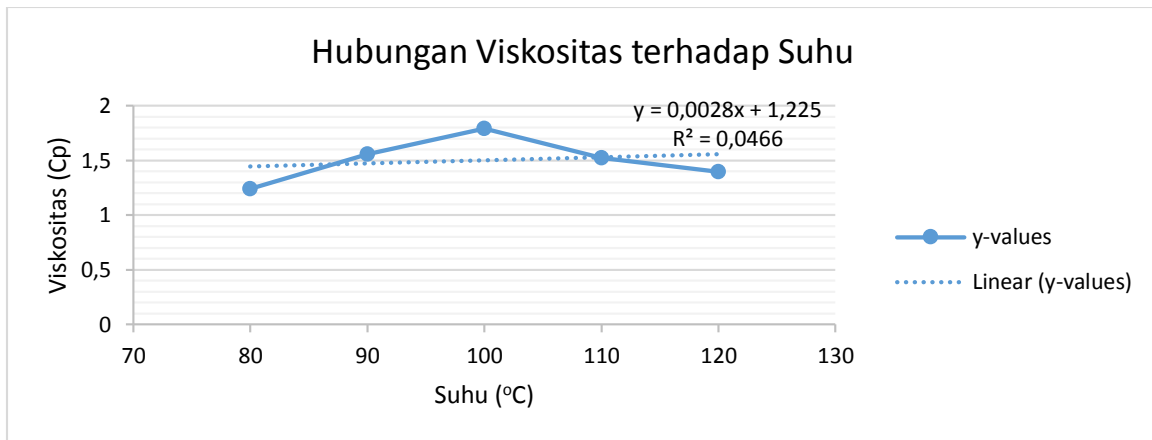
Tabel 8. Hasil Pengamatan Viskositas terhadap Suhu

Sampel	Suhu ( $^{\circ}$ C)	$\rho_x$ (gr/ml)	Viskositas (Cp)
1	80	0,959	1,242
2	90	1,109	1,559
3	100	1,136	1,791
4	110	1,101	1,525
5	120	1,071	1,398

**6.2 Pembahasan**

**6.2.1 Pengaruh Viskositas terhadap Suhu**

Proses pembuatan gliserol dilakukan dalam lima tahap dengan variasi suhu adalah 80<sup>0</sup>C, 90<sup>0</sup>C, 100<sup>0</sup>C, 110<sup>0</sup>C, 120<sup>0</sup>C. Proses pembuatan gliserol dilakukan selama 70 menit. Hasil praktikum tersebut dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Grafik Hubungan Suhu dengan Viskositas pada Gliserol yang dihasilkan

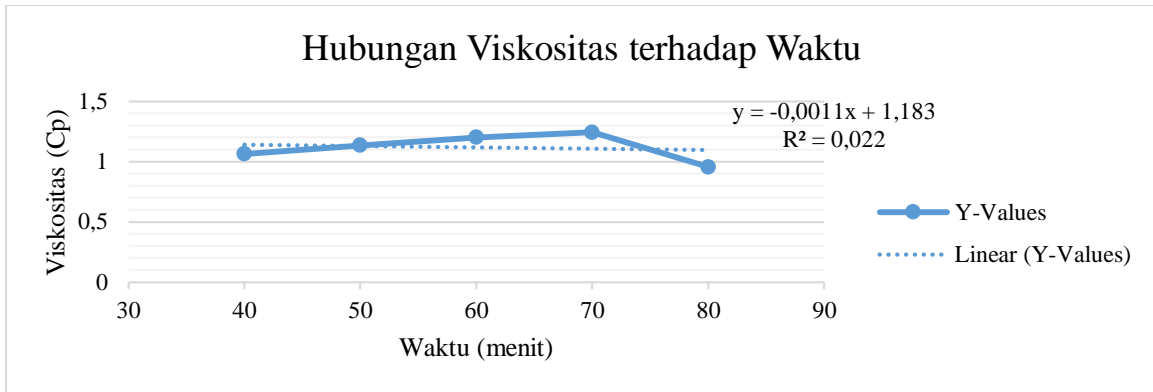
Grafik diatas hubungan viskositas terhadap suhu menghasilkan persamaan regresi  $y = 0,0028x + 1,225$  dan  $R^2=0,0466$ . Dari persamaan regresi diperoleh %kesalahan untuk tiap variabel adalah 14,3%; 5,6%; 19%; 0,5%; dan 10,4%. Berdasarkan %kesalahan yang telah diperoleh, sampel yang memiliki %kesalahan yang terkecil adalah sampel dengan suhu 110°C.

Menurut Bourne (2012), komponen terlarut yang semakin besar dalam suatu larutan akan meningkatkan nilai viskositasnya. Salah satu faktor yang mempengaruhi viskositas suatu larutan adalah kandungan bahan yang terlarut didalamnya. Hal ini yang mengakibatkan nilai viskositas yang semakin lama akan semakin besar karena semakin lama air akan semakin banyak yang teruapkan dan komponen terlarut semakin besar. Namun pada percobaan ini, ditemukan suhu optimum untuk hasil viskositas gliserol yang didapatkan yaitu pada suhu 100°C dengan hasil viskositasnya 1,791 gr/ml. Sedangkan menurut Groggins (1958) nilai viskositas murni gliserol adalah 1,49 Cp. Hasil gliserol yang nilai viskositasnya mendekati nilai viskositas murni pada suhu 120°C yaitu 1,398 Cp.

Hasil viskositas pada praktikum ini lebih tinggi daripada nilai viskositas gliserol murni menurut Groggins (1958). Hal ini dikarenakan pada percobaan, alat yang digunakan dalam pengukuran viskositas tidak maksimal dan kurang telitinya praktikan dalam mengamati hasil. Dari grafik diperoleh %kesalahan untuk masing-masing sampel adalah

### 6.2.2. Pengaruh Viskositas terhadap Waktu

Pada penelitian ini dilakukan proses pembuatan gliserol selama 40, 50, 60,70, dan 80 menit dengan suhu 80°C. Hasil praktikum dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Grafik Hubungan Waktu dengan Viskositas pada Gliserol yang dihasilkan

Grafik diatas hubungan viskositas terhadap suhu menghasilkan persamaan regresi  $y = -0,0011x + 1,183$  dan  $R^2 = 0,022$ . Dari persamaan regresi diperoleh %kesalahan untuk tiap variabel adalah 6,7%; 0,4%; 7,5%; 12,3%; dan 12,8%. Berdasarkan %kesalahan yang telah diperoleh, sampel yang memiliki %kesalahan yang terkecil adalah sampel dengan waktu 50 menit.

Hasil uji pada proses pembuatan gliserol menunjukkan bahwa semakin lama waktu yang digunakan untuk mengaduk dalam pembuatan gliserol menyebabkan larutan semakin kental. Dalam waktu 40-70 menit didapat viskositas yang meningkat, sehingga semakin lama waktu evaporasi semakin tinggi viskositasnya. Namun, terjadi penurunan pada waktu ke 80 menit yang membuktikan bahwa waktu pengadukan dengan suhu 80°C adalah 70 menit. Menurut Vicky (2007), viskositas berbanding lurus dengan waktu yang artinya semakin lama waktu yang digunakan untuk memekatkan suatu bahan maka semakin tinggi viskositasnya. Hal ini sudah sesuai dengan penelitian yang dilakukan, semakin lama waktu pengadukan pada pembuatan gliserol semakin kental gliserol yang didapatkan. Hasil densitas gliserol dengan lama waktu pengadukan 70 menit ini adalah 1,242 Cp. Hasil tersebut belum sesuai dengan hasil gliserol murni yaitu 1,49 Cp .