

# PENGARUH PENGGUNAAN KUNING TELUR AYAM KAMPUNG, AYAM NEGRI DAN BEBEK SEBAGAI EMULGATOR TERHADAP SIFAT FISIK EMULSI MINYAK ZAITUN (*Olea europea, L*)

Ahmad Aniq Barlian

DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama

Jln. Mataram No.09 Tegal

Telp/Fax (0283) 352000

## ABSTRAK

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa minyak zaitun merupakan minyak lemak yang berkhasiat dan merupakan sumber gizi penting bagi manusia. Emulsi merupakan sediaan yang mengandung dua zat yang tidak tercampur, biasanya mengandung air dan minyak, dimana cairan yang saat terdispersi menjadi butir-butir kecil dalam cairan yang lain.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal, mengenai pengaruh penggunaan kuning telur ayam kampung, ayam negeri dan bebek terhadap sifat fisik emulsi minyak zaitun (*Oleum olive*) dengan mengamati sifat fisik emulsi yang meliputi organoleptis, pH, berat jenis, viskositas, tipe emulsi, dan volume sedimentasi selama 1 bulan penyimpanan terhadap variasi emulgator yang berbeda yaitu kuning telur ayam kampung, ayam negeri dan bebek. Hasil pengamatan berdasarkan pengujian terhadap berat jenis, viskositas, dan volume sedimentasi menunjukkan bahwa ada pengaruh perbedaan yang signifikan. Sedangkan organoleptis, pH, dan tipe emulsi tidak terpengaruh oleh penggunaan emulgator yang berbeda.

**Kata kunci :** Minyak zaitun (*Oleum olivae*), Emulsi, Kuning telur ayam kampung

### 1. Pendahuluan

Minyak zaitun sudah lama dikenal masyarakat sebagai minyak yang berkhasiat, antara lain untuk menghaluskan kulit, sebagai antioksidan, dapat menurunkan gangguan jantung serta antikanker.

Emulsi adalah sediaan yang mengandung bahan obat cair atau larutan obat, terdispersi dalam cairan pembawa, distabilkan dengan zat pengemulsi atau surfaktan yang cocok. Emulsi merupakan sediaan yang mengandung dua zat yang tidak tercampur, biasanya mengandung air dan minyak, dimana cairan yang saat terdispersi menjadi butir-butir kecil dalam cairan yang lain. Dispersi ini tidak stabil, butir-butir ini bergabung (koalesen) dan membentuk dua lapisan air dan minyak yang terpisah. Emulgator merupakan komponen yang penting untuk memperoleh emulsi yang stabil. Emulgator dalam emulsi bisa digunakan bermacam-macam yaitu kuning telur, CMC Na dan tragakan (Anief 1993).

Kuning telur dalam larutan asam berfungsi sebagai emulgator kationik, sedangkan dalam larutan alkali sebagai emulgator anionik. Keuntungan kuning telur sebagai emulgator dapat digunakan dalam sediaan oral, akan tetapi sebagai produk alam kuning telur mudah terkontaminasi oleh mikroorganisme (Voigt 1994). kuning telur

standar memiliki daya emulgator sama dengan 10 gram PGA yang umumnya digunakan sebagai emulgator pada pembuatan sediaan emulsi.

### 2. Landasan Teori

#### 1. Telur

Telur dalam pengertian sehari-hari mempunyai dua kriteria yaitu sebagai bahan biologi dan sebagai bahan pangan. Sebagai bahan biologi, telur merupakan sumber nutrient kompleks yang lengkap bagi pertumbuhan sel yang dibuahi. Sedangkan sebagai bahan pangan, telur merupakan salah satu sumber protein hewani kedua yang mudah dijangkau setelah ikan. Nilai gizi telur serupa dengan susu, dalam arti dapat dijadikan sumber makanan bagi pertumbuhan biologi. Bedanya, susu merupakan bahan makanan bagi pertumbuhan anak, sedangkan telur merupakan bahan makanan bagi pertumbuhan embrio. Sebagai bahan makanan. Kuning telur merupakan emulgator golongan protein. Sebutir kuning telur mempunyai daya emulsi sama dengan P.G.A. seberat 10 g. Penggunaan kuning telur sebagai emulgator untuk tiap 100 ml yaitu 1 buah kuning telur (Anief, M., 2008)

#### 2. Minyak Zaitun

Minyak zaitun adalah minyak lemak yang diperoleh dengan pemerasan dingin biji masak zaitun (Depkes 1979). Minyak zaitun mengandung asam lemak jenuh (asam palmitat, asam stearat, asam arachidat, asam miristat, dan lignoserat dengan kadar kecil), asam lemak tak jenuh mono, asam lemak tak jenuh poli, vitamin E, dan vitamin K. Minyak zaitun dapat digunakan untuk memasak, kosmetik, obat-obatan, dan sabun (Anonim 2010).

Berbagai kajian modem menegaskan bahwa ada efek positif dari minyak zaitun. Minyak zaitun terdiri dari zat-zat minyak yang dinamakan *glesiredat* (Ester), fosfor, mineral dan vitamin. Minyak zaitun secara umum mengandung asam lemak yang dibagi menjadi dua bagian yaitu asam lemak tak jenuh (dengan kadar 70-80%) dan asam lemak jenuh (dengan kadar 8-10%). Analisis kimia menunjukkan bahwa minyak yang berasal dari biji zaitun lebih kaya akan asam linoleat, sedangkan minyak yang berasal dari daging buah lebih kaya akan asam oleat. Kandungan minyak zaitun dapat menurunkan tekanan darah, kolesterol, antikanker, jantung koroner, melembutkan kulit dan menurunkan angka kematian (Hammad 2010).

### 3. Emulsi

Emulsi adalah suatu dispersi dimana fase terdispersi terdiri dari bulatan-bulatan kecil zat cair yang terdistribusi ke seluruh pembawa yang tidak bercampur. Fase terdispersi dianggap sebagai fase dalam dan medium dispersi sebagai fase luar atau fase kotinu. Emulsi yang mempunyai fase dalam minyak dan fase luar air disebut emulsi Minyak dalam Air (M/A), sebaliknya emulsi yang mempunyai fase dalam air dan fase luar minyak disebut emulsi Air dalam Minyak (A/M) (Ansel 1989).

### 3. Metode Penelitian

Objek yang akan di teliti dalam penelitian ini adalah sifat fisik emulsi minyak zaitun (*Oleum Olivae*) dengan emulgator kuning telur ayam kampung, ayam negeri dan bebek

Telur ayam kampung di dapat dari peternakan pribadi, Telur Ayam Negeri di dapat dari pedagang telur kota Tegal, Telur Bebek di

dapat dari peternak bebek daerah kota Tegal, Sorbitol, Gliserol, Nipagin, Nipasol (di beli dari MKR Chemicals Semarang), Olive iol, Aqua DM (dibeli dari PT.Brataco cabang kota Tegal)

Pembuatan emulsi minyak zaitun dilakukan dengan metode Gom Basah, Menurut cara Belanda (Van Duin) pembuatan emulsi primer menggunakan perbandinagn minyak : air : gom arab = 2 : 1,5 : 1, dalam hal ini gom arab di aplikasikan dengan kuning telur.

**Tabel 1.** Rancangan formula emulsi

Bahan	Formula		
	I	II	III
Minyak Zaitun	60 ml	60 ml	60 ml
Kuning Telur Ayam Kampung	1	-	-
Kuning Telur Ayam Negeri	-	1	-
Kuning Telur Bebek	-	-	1
Nipagin	0,18 %	0,18 %	0,18 %
Nipasol	0,02%	0,02%	0,02%
Gliserol	10 %	10 %	10 %
Sorbitol	10 %	10 %	10 %
Aquadest	ad 100 ml	ad 100 ml	ad 100 ml

### 4. Hasil dan Analisa

#### Uji Berat Jenis

Uji berat jenis dilakukan untuk mengetahui hasil berat jenis dari emulsi yang dibuat, data yang diperoleh adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.** Uji Berat Jenis

Formula	Uji Bj g/ml		
	Replik asi	BJ Emulsi	Rata - rata BJ Emulsi
I	1	0,9628	0,9515
	2	0,9536	
	3	0,9380	
II	1	1,0552	1,0583
	2	1,0616	
	3	1,0580	
III	1	1,0064	1,0068
	2	1,0080	
	3	1,0060	

Keterangan :

Formula I : Emulgator Kuning Telur Ayam Kampung

Formula II : Emulgator Kuning Telur Ayam Negri

Formula III : Emulgator Kuning Telur Bebek

Dari hasil perhitungan yang dilakukan, Bj rata-rata emulsi Formula I adalah 0,9515, rata-rata Bj emulsi Formula II 1,0583 dan rata-rata Bj emulsi Formula III adalah 1,0068. Pengukuran Bj dilakukan dengan replikasi sebanyak 3 kali.

Berat jenis yang terbaik dari ke tiga formula adalah berat jenis **Formula II (1,0583)** karena mempunyai Bj terberat

Hasil statistik menggunakan anova satu arah dan Uji T-test dengan taraf kesalahan 5% dan tingkat kepercayaan 95%.

ANOVA

Berat_Jenis					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,017	2	,009	152,297	,000
Within Groups	,000	6	,000		
Total	,017	8			

Pada tabel anova di atas diperoleh hasil F hitung 155,297 > F tabel 8,8123 maka Ho ditolak dan Ha di terima yang berarti ada pengaruh perbedaan penggunaan kuning telur sebagai emulgator terhadap berat jenis emulsi minyak zaitun.

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Kuning_Telur	8,749	8	,000	,1330000	,097943	,168057

Pada tabel T-test di atas diperoleh hasil T hitung 8,749 > T tabel 2,4469 maka Ho ditolak dan Ha di terima yang berarti ada pengaruh perbedaan penggunaan kuning telur sebagai emulgator terhadap berat jenis emulsi minyak zaitun.

### Uji Viscositas

Viskositas merupakan suatu sifat alir dari suatu cairan yang lebih bertahan untuk mengalir. Pengukuran viskositas ini menggunakan viscometer Ostwald. Dalam perhitungannya dibandingkan antara viskositas emulsi yang diuji dengan viskositas zat yang sudah diketahui, dalam hal ini adalah air.

Digunakan rumus:

$$K. \text{ air} = \frac{V. \text{ air}}{t. \text{ air}}$$

$$\eta \text{ uji} = (K. \text{ air} \times t. \text{ uji}) \times \rho. \text{ uji}$$

Tabel 3. Hasil perhitungan uji viskositas (Cp)

Formula	Replikas i	Hasil	Rata - Rata
I	1	111,3056	105,3574
	2	109,7262	
	3	95,0404	
II	1	309,9477	256,2817
	2	225,4128	
	3	233,4847	
III	1	38,1581	39,9299
	2	34,5475	
	3	47,0842	

Dari hasil perhitungan yang dilakukan, rata-rata viskositas emulsi Formula I adalah 105,3574 centipoise, rata-rata viskositas emulsi Formula II adalah 256,2817 centipoise (**viskositas terbaik**) dan rata-rata viskositas emulsi Formula III adalah 39,9299 centipoise. Pengukuran viskositas dilakukan dengan replikasi sebanyak 3 kali untuk setiap formula.

Hasil statistik menggunakan anova satu arah dan Uji T-Test dengan taraf kesalahan 5% dan tingkat kepercayaan 95%.

ANOVA

Viscositas					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	73867,009	2	36933,505	48,207	,000
Within Groups	4596,833	6	766,139		
Total	78463,842	8			

Pada hasil tabel anova diperoleh hasil F hitung 48,207 > F tabel 8,8123 maka Ho ditolak dan Ha di terima yang berarti ada pengaruh penggunaan perbedaan kuning telur sebagai emulgator terhadap viskositas emulsi minyak zaitun.

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Viscositas	4,055	8	,004	133,85636	57,731125	209,9816

Pada hasil tabel T-test diperoleh hasil T hitung  $4,055 > T$  tabel  $2,4469$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  di terima yang berarti ada pengaruh penggunaan perbedaan kuning telur sebagai emulgator terhadap viskositas emulsi minyak zaitun.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

Penggunaan kuning telur ayam kampung, ayam negeri dan bebek sebagai emulgator memberikan pengaruh terhadap sifat fisik emulsi minyak zaitun (*Olea europea, L*) perbedaan hasil penggunaan kuning telur ayam kampung, ayam negeri dan bebek sebagai emulgator terhadap sifat fisik emulsi minyak zaitun (*Olea europea, L*) antara lain pada berat jenis, viskositas.

## 6. Daftar Pustaka

- [1] Voigt , R., 1995, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, diterjemahkan oleh Noerono Soendani Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- [2] Syamsuni, H.A., 2006, *Ilmu Resep*, EGC, Jakarta.
- [3] Lachman, L., Herbert A.L., Joseph L.K., 1986, *Teori dan Praktek Farmasi Industri*, diterjemahkan oleh Siti Suyatmi, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- [4] Weller, J.P., 1994, *Handbook of Pharmaceutical Excipient Second Edition*, The Pharmaceutical Press, London.
- [5] Ansel, H.C., 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, diterjemahkan oleh Farida Ibrahim, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- [6] Depkes, 1979, *Farmakope Indonesia edisi III*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- [7] Depkes, 1995, *Farmakope Indonesia edisi IV*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- [8] Anief, M., 1993, *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktek*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

