

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian tentang perbedaan kadar kolesterol total pada serum segar dengan plasma EDTA tidak dipisah 1 jam dan 3 jam yang telah dilakukan di laboratorium Puskesmas Banyuwangi di Surakarta pada bulan Mei 2019 dengan jumlah sampel yang didapatkan yaitu 30 sampel. Berikut adalah hasil penelitian meliputi uji karakteristik sampel, uji normalitas dan uji statistik yang telah dilakukan.

##### 1. Uji karakteristik subjek penelitian

Uji karakteristik dari subjek penelitian ini dilakukan pada 30 orang pasien dengan pemeriksaan kolesterol total baik yang berjenis kelamin laki – laki maupun perempuan di Universitas Setia Budi Surakarta.

**Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian**

Variabel	Jumlah (n=30)	Rerata ± SD	Min	Maks
Umur (th)	< 20 tahun 20 – 23 tahun >23 tahun	22,30 ± 0,850	19	23
Jenis kelamin [n(%)]				
Laki-laki	10 (33,3 %)			
Perempuan	20 (66,7 %)			
Cholesterol (mg/dl)	< 200 mg/dl			
Serum segar		125,00 ± 19,239	90	170
Plasma EDTA 1 jam		111,03 ± 22,204	68	152
Plasma EDTA 3 jam		134,23 ± 19,746	98	163

Keterangan : Rerata (rata – rata), SD (Standar Deviasi), Min (Minimal), Maks (Maksimal), mg/dl (miligram/desiliter), % (persen), ± (kurang lebih).

Tabel 3. Menunjukkan bahwa dari 30 sampel subjek penelitian didapatkan jumlah perempuan yang lebih banyak yang dijadikan subjek

penelitian yaitu berjumlah 20 orang atau 66,7%, sedangkan laki – laki berjumlah 10 orang atau 33,3%. Rata – rata umur dari subjek penelitian adalah 22,30 tahun dengan standar deviasi adalah 0,850 tahun . Pada serum segar rata – rata kadar kolesterol adalah 125,00 mg/dl, plasma EDTA tidak dipisah 1 jam rata – rata kadarnya 111,03 mg/dl dan rata – rata kadar kolesterol pada plasma EDTA tidak dipisah 3 jam yaitu 134,23 mg/dl.

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan adalah *shapiro wilk* karena jumlah data atau sampel  $< 50$ . Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Jika hasil uji normalitas didapatkan hasil  $p > 0,05$  maka data terdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan uji *t - test*, tetapi jika uji normalitas didapatkan hasil  $p < 0,05$  maka data tidak terdistribusi secara normal dan dilanjutkan ke uji *wilcoxon*.

**Tabel 2. Uji Normalitas Shapiro Wilk**

Parameter	P
Chol serum segar	0,499
Chol plasma EDTA tidak dipisah 1 jam	0,788
Chol plasma EDTA tidak dipisah 3 jam	0,051

Keterangan : Chol (Kolesterol),  $p > 0,05$  terdistribusi normal.

Hasil uji normalitas *shapiro wilk* menunjukkan bahwa kadar kolesterol total serum segar nilai  $p = 0,499$  ( $p > 0,05$ ). Untuk kadar kolesterol total plasma EDTA tidak dipisah 1 jam nilai  $p = 0,788$  ( $p > 0,05$ ) dan kadar kolesterol total plasma EDTA tidak dipisah 3 jam nilai  $p = 0,051$  ( $p > 0,05$ ). Hal ini dapat disimpulkan bahwa dari ketiga variabel penelitian tersebut nilai  $p$  lebih dari 0,05 ( $p > 0,05$ ) yang berarti data dalam penelitian

ini terdistribusi dengan normal. kemudian data dilanjutkan ke uji *paired sampel t – test*.

### 3. Uji Statistik

Uji statistik yang digunakan adalah uji t atau uji *paired sampel t – test* dengan membandingkan antara masing – masing variabel.

**Tabel 3. Uji Paired Sampel T – Test**

	Paired Differences		T	Df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation			
Serum segar –plasma EDTA 1jam	10,900	22,992	2,597	29	,015
Serum segar –plasma EDTA 3jam	-5,833	31,763	-1,006	29	,323
Plasma EDTA 1jam-plasma EDTA 3jam	-16,733	23,807	-3,850	29	,001

Keterangan : Uji Paired sampel test, sig < 0,05 terdapat perbedaan yang bermakna

Pada tabel 5. didapatkan hasil antara 2 kelompok yaitu serum segar dengan plasma EDTA tidak dipisah 1 jam dengan nilai  $p = 0,015$  ( $p < 0,05$ ) artinya terdapat perbedaan yang bermakna. Kemudian antara serum segar dan plasma EDTA tidak dipisah 3 jam didapatkan nilai  $p = 0,323$  ( $p > 0,05$ ) artinya tidak terdapat perbedaan yang bermakna, dan antara plasma EDTA tidak dipisah 1 jam dengan plasma EDTA tidak dipisah 3 jam diperoleh nilai  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) yaitu terdapat perbedaan yang bermakna.

### B. Pembahasan

Penelitian yang telah dilakukan di puskesmas Banyuanyar pada bulan Mei 2019 dan pengambilan darah dilakukan di Universitas Setia Budi Surakarta, khususnya terhadap mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan. Dalam penelitian ini ditetapkan sebesar 30 sampel pada masing – masing kelompok. Proses transportasi sampel dalam penelitian ini menggunakan kendaraan roda

dua dan sampel disimpan dalam wadah sampel atau *ice box* dengan jarak kurang lebih 7 km ditempuh selama 30 menit.

Subjek penelitian ini lebih didominasi oleh perempuan dengan jumlah 20 sampel (66,7 %), sedangkan sisanya adalah laki – laki dengan jumlah 10 sampel (33,3 %). Rata – rata umur dari subjek penelitian adalah 22,30 tahun dengan minimal umur 19 tahun dan maksimalnya yaitu 23 tahun dan rata – rata kadar kolesterol total yang diperoleh pada serum segar adalah 125,00 mg/dl, plasma EDTA tidak dipisah 1 jam rata – ratanya 111,03 mg/dl dan plasma EDTA tidak dipisah 3 jam didapat rata – rata kadarnya 134,23 mg/dl.

Berdasarkan hasil uji normalitas didapatkan nilai  $p = 0,499$  pada serum segar,  $p = 0,788$  pada plasma EDTA tidak dipisah 1 jam, dan  $p = 0,051$  pada plasma EDTA 3 jam, maka dari ketiga variabel yang diteliti terdistribusi normal dengan nilai  $p > 0,05$ . Kemudian data diuji menggunakan uji *paired sampel t test* dengan membandingkan dua kelompok perlakuan yaitu serum segar dengan plasma EDTA tidak dipisah 1 jam didapat nilai  $p = 0,015$  ( $p < 0,05$ ) yaitu ada perbedaan yang bermakna. Perbandingan plasma EDTA tidak dipisah 1 jam dan plasma EDTA 3 jam memiliki nilai  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) terdapat perbedaan yang bermakna. Perbandingan serum segar dengan plasma EDTA tidak dipisah 3 jam didapatkan nilai  $p = 0,323$  ( $p > 0,05$ ) maka tidak terdapat perbedaan yang bermakna.

Penelitian yang dilakukan sesuai dengan penelitian sebelumnya oleh Saputra (2017), yaitu ada perbedaan yang bermakna pada kadar kolesterol total antara serum segar dengan plasma EDTA pada suhu ruang dengan nilai  $p =$

0,000 ( $p < 0,05$ ). Selain dari hasil yang ditemukan adanya perbedaan kesesuaian lainnya adalah jenis pemeriksaannya, dan sampel yang digunakan yaitu serum dan plasma EDTA. Perbedaan antara penelitian yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya adalah pengamatan variabel yang mempengaruhi pemeriksaan yaitu pada penelitian yang dilakukan meneliti tentang pemisahan serum dan plasma EDTA dari bekuan darah sedangkan pada penelitian sebelumnya meneliti tentang pengaruh suhu ruang terhadap hasil pemeriksaan. Selain itu sesuai dengan penelitian yang dilakukan menurut Bartimaeus *et al* (2016), tentang *The Effect Of Anticoagulan, Storage, Time And Temperature On Lipoprotein Concentration Of Apparently Healthy Subjects In Port Harcourt, Nigeria*, yaitu bahwa ada perbedaan yang bermakna antara lama waktu penyimpanan antikogulan pada suhu  $-4^{\circ}$  dan  $25^{\circ}$  C selama 1 – 2 minggu dengan nilai  $p < 0,05$ . Kesamaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya yaitu penggunaan antikoagulan EDTA dan jenis pemeriksaannya. Perbedaan pada penelitian yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya yaitu penelitian sebelumnya melakukan penundaan pemeriksaan selama 1 – 2 minggu yang disimpan pada suhu  $-4^{\circ}$  dan  $25^{\circ}$  C. Sedangkan penelitian yang dilakukan mengamati penundaan pemisahan bekuan sampel selama 1 jam dan 3 jam pada suhu kamar.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dirar *et al* (2010), tentang *Effect of Storage Time And Temperature on some Serum Analytes*, bahwa tidak ada perbedaan kadar pada beberapa pemeriksaan seperti kolesterol, fosfor, dan albumin yang disimpan dalam waktu lebih dari 9 hari pada suhu  $4^{\circ}$  -  $5^{\circ}$  C

dengan nilai  $p > 0,05$ . Kesesuaian pada penelitian yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya adalah jenis pemeriksaannya. Perbedaannya yaitu pada penelitian sebelumnya mengamati lamanya waktu penundaan pada suhu  $4^{\circ} - 5^{\circ}$  C dan suhu  $23^{\circ} - 24^{\circ}$  C dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan atau tidak sedangkan pada penelitian yang dilakukan hanya membandingkan penundaan pemisahan sampel dari bekuan pada suhu kamar.

Plasma dan serum harus segera dipisahkan dari bekuan dalam waktu maksimal dua jam (Kemenkes, 2010). Pemisahan yang terlalu lama dapat menyebabkan konsentrasi di dalam sel lebih tinggi dibandingkan di luar sel sehingga mengakibatkan sel bocor dan menyebabkan peningkatan pada pemeriksaan (Lieseke dan Zeibig, 2017). Pengiriman sampel ke laboratorium harus memperhatikan kestabilan suhu pengiriman yaitu  $2^{\circ} - 8^{\circ}$  C dalam wadah pengiriman sampel selain itu faktor lain yang berpengaruh adalah penyimpanan yang terlalu lama serta adanya paparan sinar matahari langsung (Kemenkes, 2013). Sehingga dalam penelitian ini suhu saat pengiriman sampel ke laboratorium merupakan salah satu faktor penting yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan. Selain suhu dalam wadah pengiriman, dari beberapa hasil penelitian yang disebutkan diatas ditemukan bahwa suhu kamar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan di laboratorium. Menurut Kiswari (2014), spesimen EDTA harus segera dihomogenkan setelah pengumpulan sampel untuk mencegah penggumpalan trombosit dan pembentukan bekuan mikro dengan pencampuran yang inversi sebanyak 8 – 10 kali secara halus. Antikoagulan harus masih berada dalam masa berlaku,

dengan tidak ada kebocoran, dan bila ada kecurigaan, maka tidak bisa digunakan.

Keterbatasan yang terdapat pada penelitian ini terdiri dari beberapa faktor – faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan pada kadar kolesterol total seperti, faktor pra analitik, analitik dan pasca analitik. Kesalahan pada faktor pra analitik yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan seperti persiapan pasien, pengumpulan spesimen juga dapat menjadi faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan yaitu suhu saat pengiriman atau transportasi sampel dari tempat pengambilan ke laboratorium, serum menjadi lisis karena belum mengendap dengan baik dan karena guncangan saat transportasi sampel dapat menjadi penyebab sampel lisis, pemasangan *torniquet* terlalu lama, pengambilan darah terlalu lama, dan homogenisasi darah dengan antikoagulan yang tidak sempurna atau terlambat di homogenkan. Selain faktor – faktor yang dijelaskan diatas terdapat faktor analitik meliputi awal pemeriksaan sampai sampel selesai diperiksa antara lain proses pengolahan sampel yang terlambat, reagen, prosedur kerja dan peralatan yang dipakai.