

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen murni (*true experiment*), yaitu penelitian untuk mengetahui pengaruh yang terjadi sebagai akibat dari suatu perlakuan atau intervensi terhadap suatu variabel (Notoatmodjo, 2010). Penelitian eksperimen murni memiliki ciri-ciri yaitu variabel luar yang dapat mempengaruhi jalannya eksperimen dapat dikendalikan oleh peneliti dan sampel yang digunakan untuk kelompok kontrol maupun untuk kelompok perlakuan dipilih secara random dari populasi tertentu (Sugiyono, 2013). Tujuan dari penelitian eksperimen adalah untuk mencari keterkaitan hubungan sebab akibat dengan cara melakukan perlakuan atau intervensi terhadap suatu kelompok, kemudian hasil (akibat) dari perlakuan tersebut dibandingkan dengan suatu kelompok yang tidak dikenakan perlakuan (Notoatmojo, 2010).

Eksperimen yang dilakukan pada penelitian ini yaitu memberikan intervensi atau perlakuan terhadap serum normal dengan menambahkan hemoglobin dengan variasi kadar yang meningkat secara serial. Hasil atau akibat dari perlakuan tersebut berupa aktivitas enzim *Aspartat Aminotransferase* yang diperiksa menggunakan alat *automatic analyzer*.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *post test only control grup design* atau melakukan pengukuran setelah diberi perlakuan dengan menggunakan kontrol. Rancangan penelitian ini dilakukan randomisasi, yaitu pengelompokan anggota kontrol dan eksperimen yang ditentukan secara acak dengan tujuan kedua kelompok mempunyai sifat yang sama sebelum dilakukan intervensi. Rancangan ini memungkinkan untuk mengukur pengaruh perlakuan (intervensi) pada kelompok eksperimen dengan cara membandingkan kelompok tersebut dengan kelompok kontrol (Notoadmodjo, 2010).

Aktivitas enzim *Aspartat Aminotransferase* pada serum yang tidak ditambah hemolizat adalah *control*, sedangkan aktivitas *Aspartat Aminotransferase* pada serum yang ditambah hemolizat dengan berbagai variasi yang meningkat secara serial adalah *post test*. Desain penelitian ditunjukkan seperti pada gambar 3.

	Perlakuan	Posttest
R		O ₂
R	X ₁	O _{2.1}
R	X ₂	O _{2.2}
R	X ₃	O _{2.3}
R	X ₄	O _{2.4}
R	X ₅	O _{2.5}

Gambar 7. Desain Penelitian

Keterangan Gambar 3 :

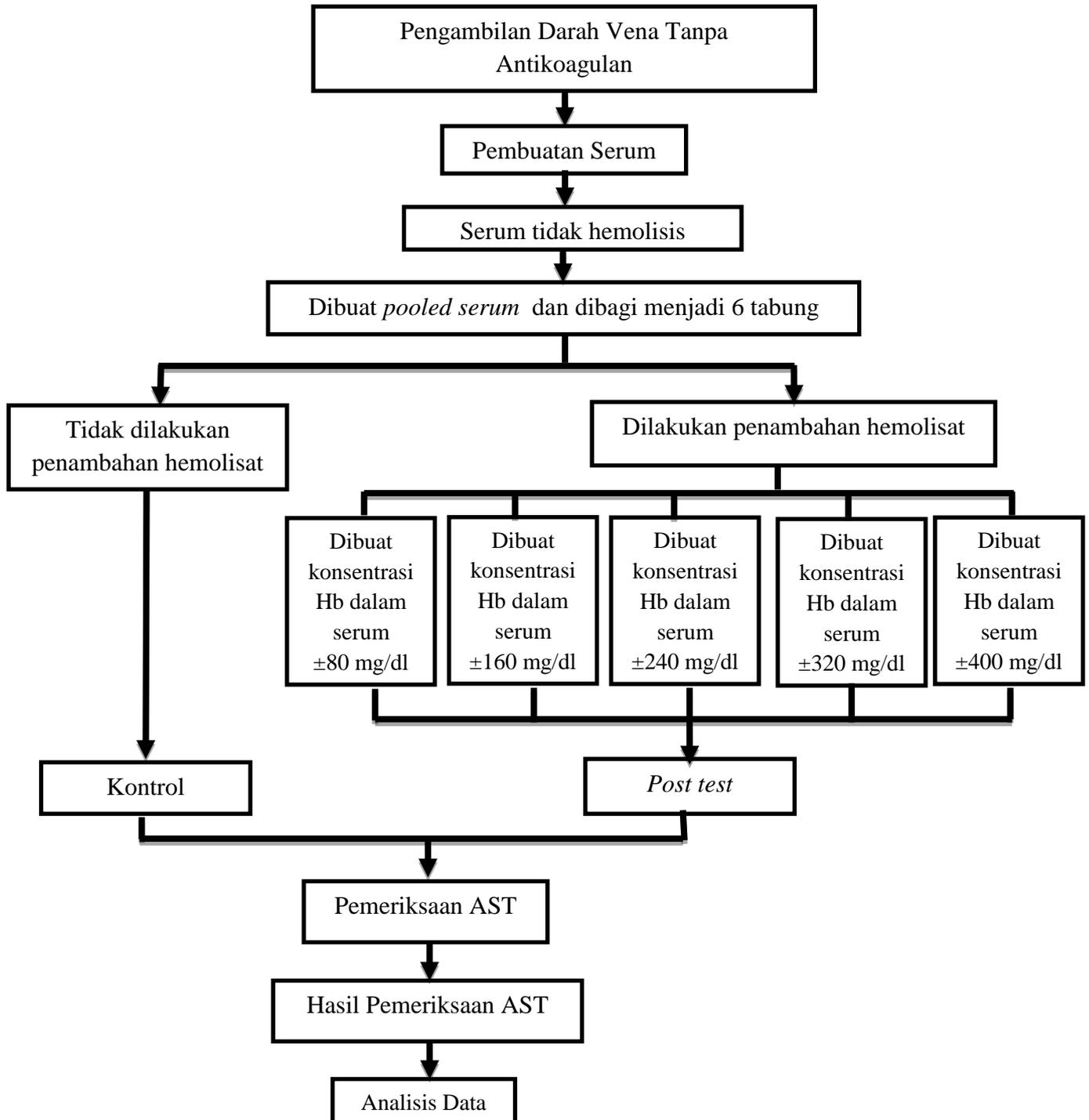
R : Randomisasi

O₂ : Aktivitas enzim *Aspartat Aminotransferase* pada serum yang tidak ditambah hemolisat

X : Perlakuan dengan berbagai variasi penambahan hemolisat dalam serum

O_{2.1} - O_{2.5} : Aktivitas enzim *Aspartat Aminotransferase* pada serum yang ditambah hemolisat dengan berbagai variasi.

B. Alur Penelitian



Gambar 8. Alur Penelitian

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah serum dengan kriteria sebagai berikut:

Kriterian inklusi : tidak hemolisis dan serum diambil dari responden yang tidak memiliki riwayat penyakit yang dapat memengaruhi hemolisis serum, seperti anemia hemolitik, vena rapuh dan *Incompatible Blood Transfusion*

Kriteria eksklusi : serum lipemik dan serum ikterik

Objek pada penelitian ini adalah hasil pemeriksaan aktivitas enzim *Aspartat aminotransferase* yang diukur dengan alat kimia analyzer otomatis.

Pengumpulan sampel dilakukan secara acak lengkap, dimana setiap sampel dibuat homogen. Sampel diambil secara acak tanpa memperhatikan strata sehingga seluruh bagian dari sampel memiliki kesempatan yang sama untuk diperiksa (Sugiono, 2015).

Sampel dibagi dengan 6 perlakuan. Dilakukan replikasi atau ulangan yang sama untuk setiap anggota sampel. Rumus ulangan yang digunakan adalah sebagai berikut (Hanafiah, 2008) :

$$(t-1) (r-1) \geq 15$$

Keterangan: t = jumlah perlakuan

r = jumlah ulangan atau jumlah sampel tiap kelompok

Jumlah ulangan atau jumlah sampel tiap kelompok dianggap telah cukup baik apabila memenuhi persamaan di atas. Namun untuk meningkatkan

derajat ketelitian, peneliti menetapkan konstanta derajat ketelitian sebesar 30, sehingga jumlah sampel tiap kelompok yang diperlukan adalah:

$$(t-1)(r-1) \geq 30$$

$$(6-1)(r-1) \geq 30$$

$$5(r-1) \geq 30$$

$$(r-1) \geq 6$$

$$r \geq 7$$

Jadi, sampel yang digunakan tiap kelompok percobaan sebanyak 7 sampel. Kelompok pertama adalah kelompok kontrol, kelompok kedua, ketiga, ke-empat, kelima dan ke-enam merupakan kelompok perlakuan.

D. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada 2-5 Januari 2019.

2. Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Hematologi Jurusan Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta dan Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta.

E. Variabel Penelitian atau aspek-aspek yang diteliti

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah variasi kadar hemoglobin dalam serum.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah nilai aktivitas enzim *Aspartat Aminotransferase* (AST).

3. Variabel Pengganggu

Variabel Pengganggu dalam penelitian ini adalah suhu dan waktu inkubasi.

F. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas : variasi kadar hemoglobin.

Variasi kadar hemoglobin dalam serum yaitu besarnya kadar hemoglobin dalam serum yang diukur menggunakan metode cyanmethemoglobin dan dibuat melalui penambahan hemolisis. Tujuannya untuk membuat kadar hemoglobin dalam serum meningkat secara serial ± 80 mg/dl, ± 160 mg/dl, ± 240 mg/dl, ± 320 mg/dl, ± 400 mg/dl sehingga dapat diketahui besarnya pengaruh setiap penambahan ± 80 mg/dl kadar hemoglobin terhadap aktivitas enzim *Aspartat Aminotransferase*

Satuan : mg/dl

Skala data : Rasio

2. Variabel terikat : Nilai aktivitas enzim *Aspartat Aminotransferase*.

Nilai aktivitas enzim *Aspartat Aminotransferase* adalah banyaknya enzim *Aspartat Aminotransferase* yang dapat mengkatalisis transformasi 1 μ mol substrat dalam 1 menit pada kondisi tertentu yang dinyatakan dalam nilai angka satuan U/L pada 37⁰C (Widmann, 1995). Nilai aktivitas enzim *Aspartat Aminotransferase* diukur dengan metode UV optimasi menurut IFCC dengan alat otomatis.

Satuan : U/L

Skala Data : Rasio

3. Variabel Pengganggu : Suhu dan waktu inkubasi

a. Suhu Inkubasi

Suhu inkubasi adalah suhu yang digunakan dalam proses inkubasi pada reaksi enzimatis pemeriksaan enzim *Aspartat Aminotransferase*. Suhu Inkubasi yang digunakan adalah 37⁰C. Suhu inkubasi dikendalikan dengan menggunakan alat kimia analyzer otomatis.

b. Waktu Inkubasi

Waktu Inkubasi adalah waktu yang digunakan untuk proses inkubasi pada reaksi enzimatis pemeriksaan enzim *Aspartat Aminotransferase*. Waktu inkubasi yang digunakan adalah 1 menit, 2 menit, 3 menit dan 4 menit. Waktu Inkubasi dikendalikan dengan menggunakan alat kimia analyzer otomatis.

G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer adalah data yang diambil dan dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya (Riwidikdo, 2008). Data ini diperoleh melalui pemeriksaan aktivitas enzim *Aspartat Aminotransferase* (AST).

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pemeriksaan dan pengukuran berdasarkan *post test*. *Post test*

berupa hasil pemeriksaan aktivitas enzim *Aspartat Aminotransferase* (AST). Data diperoleh melalui pengukuran sampel setelah diberi perlakuan sesuai jumlah variasi kadar hemoglobin.

H. Alat ukur dan Bahan Penelitian

1. Alat ukur

- a. Perlengkapan sampling : Tourniquet, kapas alkohol, jarum vakuitaner, holder, plester, tabung penampung darah, kapas kering.
- b. Tabung sentrifus
- c. Sentrifus
- d. Mikropipet dan tip
- e. Tabung reaksi dan rak
- f. Pipet tetes
- g. Corong
- h. Kertas saring Whatman No. 1
- i. Kuvet
- j. Spektrofotometer
- k. *Automated Clinical Analyzer Respons 920*

2. Bahan penelitian

- a. Sampel darah vena
- b. Antikoagulan EDTA
- c. Larutan NaCl
- d. Akuades
- e. Toluol

f. Larutan drabkins (Riswanto, 2013)

- 1) Kalium ferisianida ($K_3Fe[CN]_6$) 200 mg
- 2) Kalium sianida (KCN) 50 mg
- 3) Kalium dihidrogen fosfat (KH_2PO_4) yang berfungsi untuk menstabilkan pH 7 – 7,4 dimana reaksi dapat berlangsung sempurna pada saat yang tepat 140 mg
- 4) Non ionik yang berfungsi mempercepat hemolisis darah serta mencegah kekeruhan yang terjadi oleh protein plasma 0,5-1 ml

g. Reagen Pemeriksaan Aktivitas Enzim *Aspartat Aminotransferase*

Reagen pemeriksaan aktivitas enzim Aspartat Aminotransferase menurut Dyasis (2013) :

1) Reagen 1

- a) TRIS pH 7,65 110 mmol/L
- b) L-Aspartat 320 mmol/L
- c) MDH (Malat Dehidrogenase) ≥ 800 mmol/L
- d) LDH (Laktat Dehidrogenase) ≥ 1200 mmol/L

2) Reagen 2

- a) 2-Oxoglutarat 65 mmol/L
- b) NADH 1 mmol/L

3) Pyridoxal-5-phospat FS

- a) Good's Buffer pH 9,6 100 mmol/L
- b) Pyridoxal-5-phospat 13 mmol/L

I. Uji Validitas dan Reliabilitas

Alat ukur yang digunakan adalah alat ukur yang berada di Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta. Tingkat keandalan dan kesahihan alat ukur sudah terakreditasi. Kalibrasi alat dilakukan setiap 6 bulan sekali. Validitas data yang ditunjukkan oleh alat ukur dibuktikan dengan grafik kontrol pada bulan dimana pemeriksaan dilakukan. Serum kontrol diperiksa dengan metode *day to day* yaitu pemeriksaan serum kontrol dilakukan setiap hari sebelum alat digunakan untuk pemeriksaan sampel pasien.

J. Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan

- a. Melakukan perizinan menggunakan laboratorium Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dan Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta sebagai tempat penelitian
- b. Mempersiapkan alat, bahan dan reagen yang akan digunakan
- c. Persiapan responden
Responden didata untuk mendapatkan informasi tentang kondisi tubuh, usia, dan jenis kelamin, serta memberikan penjelasan dan *informed consent* sebelum dilakukan sampling darah
- d. Mempersiapkan formulir pencatatan

2. Tahap pelaksanaan

- a. Tahap pengambilan darah vena

- 1) Pasien diposisikan duduk dengan posisi lengan pasien lurus dan telapak tangan menghadap keatas, siku tidak boleh dibengkokkan.
Dipilih lengan yang lebih banyak melakukan aktivitas
- 2) Pasien diminta untuk mengepalkan tanganya
- 3) Memasang tourniquet \pm 5-10 cm diatas lipat siku
- 4) Melakukan palpasi atau perabaan untuk emastikan posisi vena
- 5) Mendesinfektan dengan menggunakan alkohol 70 % pada kulit yang akan ditusuk dan biarkan kering untuk mencegah terjadinya hemolisis dan rasa terbakar. Kulit yang sudah dibersihkan tidak boleh dipegang lagi
- 6) Menusuk bagian vena yang telah dibersihkan dengan jarum. Lubang jarum menghadap ke atas dengan sudut kemiringan antara jarum dan kulit 15 derajat. Bila jarum berhasil masuk vena, akan terlihat darah masuk dalam semprit. Namun bila darah tidak keluar, ganti posisi penusukan
- 7) Jika darah berhasil masuk semprit, darah dihisap hingga memperoleh volume \pm 3 ml
- 8) Tourniquet dilepaskan dan pasien diminta membuka kepalan pada tangannya
- 9) Meletakkan kapas kering pada bekas tusukan lalu jarum ditarik
- 10) Pasien diminta untuk menekan kapas tersebut selama \pm 2 menit.
Setelah darah berhenti, bagian bekas tusukan diplester

- 11) Jarum dilepaskan dari spuit dan darah dimasukkan kedalam tabung penampung melalui dinding tabung secara perlahan untuk menghindari hemolisis
- b. Tahap pembuatan hemolizat
- 1) Mengambil darah vena sebanyak ± 3 ml
 - 2) Darah dituangkan kedalam tabung sentrifus
 - 3) Menambahkan 0,03 ml antikoagulan EDTA 10% dan dicampur perlahan
 - 4) Dipusingkan darah EDTA dalam tabung sentrifus selama 10 menit dengan kecepatan 3000 rpm
 - 5) Plasma dengan endapan eritrosit dipisahkan
 - 6) Eritrosit dicuci menggunakan larutan NaCl fisiologi dengan cara :
 - a) Menambahkan larutan NaCl fisiologis kedalam tabung sentrifus yang berisi eritrosit dengan perbandingan NaCl : eritrosit = 1 : 1
 - b) Menghomogenkan
 - c) Mempusingkan selama 5 menit dengan kecepatan 3000 rpm
 - d) Membuang larutan NaCl (bagian supernatan)
 - e) Mengulangi langkah a) – d) sebanyak 3x untuk memperoleh eritrosit murni
 - 7) Mengambil 1 mL eritrosit murni
 - 8) Memasukkan kedalam tabung sentrifus lain yang telah diisi 1,4 mL akuades

- 9) Mengocok kuat-kuat agar eritrosit lisis total
 - 10) Menambahkan 0,4 mL toluol dan dikocok kuat
 - 11) Mempusingkan selama 15 menit dengan kecepatan 3000 rpm
 - 12) Memisahkan larutan toluol dan membuang bagian yang menggumpal
 - 13) Menyaring larutan yang bebas dari toluol dan protein menggunakan kertas saring whatmann No. 1 untuk memperoleh hemolisat.
- c. Tahap pengukuran kadar hemoglobin dalam hemolisat
- 1) Tabung reaksi diisi dengan 5,0 mL larutan drabkins
 - 2) Menambahkan 20 μ L hemolisat
 - 3) Menghomogenkan
 - 4) Kuvet diisi dengan campuran larutan tersebut
 - 5) Membaca absorbansi pada panjang gelombang 540 nm
 - 6) Menghitung kadar hemoglobin berdasarkan rumus :

$$\text{Kadar Hb} = \text{Absorbansi sampel} \times \text{faktor koreksi}$$

Faktor koreksi sudah diketahui pada label yang menempel pada wadah larutan drabkins.

Diperoleh data:

Absorbansi Sampel : 0,395

Faktor Koreksi : 42,61

Kadar hemoglobin : $0,395 \times 42,61 = 16,8 \text{ g/dl}$

d. Tahap pembuatan hemolizat ringan

Hemolizat ringan diperoleh dengan mengencerkan hemolizat yang telah dibuat dengan pengenceran 20X, sehingga kadar hemoglobin dalam hemolizat ringan dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Kadar hemolizat ringan} = \frac{16,8 \text{ g/dl}}{20} = 0,84 \text{ g/dl} = 840 \text{ mg/dl}$$

Pembuatan hemolizat ringan sebanyak 6 ml :

$$V1 \times N1 = V2 \times N2$$

$$V1 \times 16800 = 6000 \times 840$$

$$V1 = 300 \mu\text{l}$$

e. Tahap pembuatan serum

- 1) Darah dibiarkan membeku terlebih dahulu dalam wadah penampung pada suhu kamar selama 20-30 menit
- 2) Mempusingkan bekuan darah selama 5 menit dengan kecepatan 3000 rpm
- 3) Memisahkan serum dari sel-sel darah dengan cara mengambil bagian atas atau supernatan. Serum yang berwarna kuning jernih
- 4) Serum satu sama lainnya dicampurkan hingga diperoleh pool serum.

f. Tahap pembuatan variasi kadar hemoglobin dalam serum

- 1) Serum dibagi menjadi 6 tabung
- 2) Menghitung jumlah volume hemolizat untuk membuat variasi kadar hemoglobin dalam serum secara serial pada masing-masing tabung dengan cara :

Banyak volume hemolizat yang ditambahkan dihitung berdasarkan rumus :

$$V_1 \times C_1 = V_2 \times C_2$$

V_1 = Volume hemolizat

V_2 = volume campuran

C_1 = konsentrasi Hb dalam hemolizat

C_2 = konsentrasi Hb dalam campuran

- a) Tabung 1 : tanpa penambahan hemolizat
- b) Tabung 2 : penambahkan hemolizat untuk serum yang mengandung Hb sebanyak ± 80 mg/dL

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 840 = 3500 \times 80$$

$$V_1 = 333,33$$

$$V_1 = 335 \mu\text{l}$$

- c) Tabung 3 : penambahkan hemolizat untuk serum yang mengandung Hb sebanyak ± 160 mg/dL

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 840 = 3500 \times 160$$

$$V_1 = 666,66$$

$$V_1 = 665 \mu\text{l}$$

- d) Tabung 4 : penambahkan hemolizat untuk serum yang mengandung Hb sebanyak ± 240 mg/dL

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 840 = 3500 \times 240$$

$$V_1 = 1000 \mu\text{l}$$

- e) Tabung 5 : penambahkan hemolisat untuk serum yang mengandung Hb sebanyak ± 320 mg/dL

$$V1 \times N1 = V2 \times N2$$

$$V1 \times 840 = 3500 \times 320$$

$$V1 = 1333,33$$

$$V1 = 1335 \mu\text{l}$$

- f) Tabung 6 : penambahkan hemolisat untuk serum yang mengandung Hb sebanyak ± 400 mg/dL

$$V1 \times N1 = V2 \times N2$$

$$V1 \times 840 = 3500 \times 400$$

$$V1 = 1666,66$$

$$V1 = 1665 \mu\text{l}$$

- 3) Tahap Pengukuran variasi kadar hemoglobin dalam masing-masing kelompok percobaan.

Tabung 1 : 0 mg/dl

Tabung 2 : $0,002 \times 42,61 = 85,2$ mg/dl

Tabung 3 : $0,004 \times 42,61 = 170,4$ mg/dl

Tabung 4 : $0,005 \times 42,61 = 213,1$ mg/dl

Tabung 5 : $0,008 \times 42,61 = 340,9$ mg/dl

Tabung 6 : $0,010 \times 42,61 = 426,1$ mg/dl

- g. Tahap pemeriksaan aktivitas enzim *Aspartat Aminotransferase* menggunakan *Automated Clinical Analyzer Respons 920*.

1) Menyiapkan alat dan bahan

2) Dinyalakan alat *Automated Clinical Analyzer Respons 920* dengan menyalakan main power ke saklar power.

- 3) Dimasukkan reagen pada “*Reagen Tray*” sesuai dengan posisinya.
- 4) Diklik tombol “*ML Respons 920*” kemudian dimasukkan ID dan password, ditunggu 8 menit kemudian diklik “*OK*”
- 5) Dimasukkan sampel ID dan nama pasien
- 6) Dipilih parameter pemeriksaan *Aspartat Aminotransferase (AST)* kemudian diklik “*Save*”
- 7) Diletakkan sampel pada “*Sampel Tray*” sesuai posisinya
- 8) Diklik “*GO*” kemudian lampu akan berwarna hijau
- 9) Diklik *Pre-run Check* lalu di klik “*OK*”

K. Manajemen Data

Data yang terkumpul dalam penelitian ini akan dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif dan analisis statistik. Analisis deskriptif merupakan metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu data penelitian, tetapi tidak digunakan untuk menggambarkan atau membuat kesimpulan yang lebih luas (generalisasi) (Sugiyono,2015). Analisis statistik digunakan untuk mengeneralisasikan data sampel terhadap populasi.

1. Analisis Deskriptif

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, kemudian dianalisa secara deskriptif untuk menggambarkan nilai kadar enzim *Aspartat aminotransferase* dalam serum yang mengandung kadar hemoglobin dalam serum meningkat secara serial.

2. Analisis Statistik

Sebelum dilakukan analisis statistik dilakukan analisa data. Data yaitu diperoleh merupakan data primer dengan skala data rasio. Pengujian Analisis Statistik menggunakan program SPSS 16.0 *for windows* untuk mengetahui besarnya pengaruh kadar hemoglobin dalam serum terhadap pemeriksaan aktivitas enzim *Aspartat aminotransferase* dengan derajat kesalahan (α) sebesar 5%.

a. Uji Normalitas Data

Data dilakukan uji distribusi untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan dengan *One Sampel Kolmogorov-Smirnov(K-S)*. Data berdistribusi normal jika nilai signifikan yaitu $p > \alpha$ (0.05). data berdistribusi tidak normal jika nilai signifikan yaitu $p < \alpha$ (0.05). Data berdistribusi normal maka dilakukan uji statistik *One-Way ANOVA*, sedangkan data tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji non-parametrik menggunakan *Kruskal-walls-H Test*.

b. Uji Pengaruh

Uji pengaruh yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik *One-Way ANOVA*. Tujuannya adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kadar hemoglobin dalam serum terhadap hasil pemeriksaan enzim *Aspartat aminotransferase*.

Hipotesis statistik sebagai dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

H_0 : tidak ada pengaruh kadar hemoglobin dalam serum terhadap hasil pemeriksaan aktifitas enzim *Aspartat aminotransferase* (AST).

H_a : ada pengaruh kadar hemoglobin dalam serum terhadap hasil pemeriksaan aktifitas enzim *Aspartat aminotransferase* (AST).

Dasar pengambilan keputusan berdasarkan penarikan kesimpulan dengan melihat *Sig* untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak. H_0 ditolak jika nilai $Sig \leq 0,05$ dan H_0 diterima apabila $Sig > 0,05$ (Sugiyono, 2015).

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogenitas data dalam menentukan uji lanjut *Post Hoc*. Data dikatakan homogen jika nilai $Sig > 0,05$ dan data dikatakan tidak homogen jika nilai $Sig \leq 0,05$.

d. Uji Lanjut *Post Hoc*, Uji Korelasi dan Uji Regresi Linier

Data yang homogen dilanjutkan dengan uji *Post Hoc LSD*. Data yang tidak homogen dilanjutkan dengan uji *Post Hoc Tamhanes*. Uji *Post Hoc* dilakukan untuk mengetahui besar kadar hemoglobin yang sudah memberikan pengaruh atau perbedaan yang bermakna dan selanjutnya dilakukan uji korelasi. Uji Korelasi bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel terikat dengan variabel bebas, jika diketahui ada hubungan maka dilanjutkan dengan uji regresi linier untuk mengetahui besarnya pengaruh kadar

hemoglobin terhadap hasil pemeriksaan enzim *Aspartat aminotransferase* (AST).

L. Etika Penelitian

Penelitian ini telah diajukan ke Komisi Etik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta. Berdasarkan Persetujuan Komisi Etik Nomor LB.01.01/KE-01/XLV/919/2018 menyatakan bahwa penelitian ini dapat dibebaskan dari persetujuan etik (*Exempted*). Pembebasan ini berlaku sejak penelitian dilaksanakan sampai dengan selesai sesuai yang tercantum dalam protokol.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan sosialisasi mengenai penelitian yang akan dilakukan dengan memberikan naskah PSP (Penjelasan Sebelum Persetujuan) dan meminta persetujuan dari responden untuk ikut berpartisipasi dalam penelitian dengan mengisi *informed consent*.