BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hematokrit (Ht atau Hct) atau dalam bahasa inggris disebut Packet Cell Volume (PVC) adalah pemeriksaan untuk menentukan perbandingan eritrosit terhadap volume darah atau volume eritrosit di dalam 100 ml darah, yang ditetapkan dalam satuan %. Pemeriksaan ini menggambarkan komposisi eritrosit dan plasma dalam tubuh. (Nugraha, 2017). Untuk mengukur hematokrit, sel-sel eritrosit dalam darah dipadatkan dalam sebuah tabung dengan cara diputar pada kecepatan tertentu dan dalam waktu tertentu sehingga membentuk kolom pada bagian bawah tabung (Riswanto, 2013). Nilai hematokrit akan meningkat (hemokonsentrasi) karena peningkatan kadar sel darah atau penurunan volume plasma darah, misalnya pada kasus DBD. Sebaliknya nilai hematokrit akan menurun (hemodilusi) karena penurunan seluler darah, seperti pada anemia. (Rasyada, 2014).

Pemeriksaan hematokrit paling dapat dipercaya diantara pemeriksaan yang lainya, yaitu kadar hemoglobin dan hitung eritrosit. Pemeriksaan hematokrit ini dapat digunakan sebagai tes penyaring sederhana untuk anemia. Tujuan dilakukan pengukuran hematokrit ini adalah untuk memantau volume eritrosit dalam darah selama terjadi sesuatu penyakit yang melemahkan, membantu menegakkan diagnosis anemia dan polisitemia atau

hemokonsentrasi serta monitor perjalanan penyakit atau pengobatan (Riswanto, 2013).

Laboratorium klinik adalah laboratorium kesehatan yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan perorangan terutama untuk menunjang upaya diagnosis penyakit, penyembuhan penyakit, dan pemulihan kesehatan. Laboratorium klinik berdasarkan jenis pelayanan dibedakan menjadi dua yaitu: laboratorium klinik umun dan laboratoriun klinik khusus. Laboratorium klinik umum merupakan laboratorium yang melaksanakan pemeriksaan di bidang hematologi, kimia klinik, mikrobiologi klinik dan imunologi klinik (Permenkes No. 411, 2010).

Menurut (Yaqin, 2015) proses pemeriksaan laboratorium terdapat 3 tahapan penting yaitu: Tahap pra analitik dapat berkontribusi menimbulkan potensi kesalahan sebesar 61 % tahapan tersebut meliputi: persiapan pasien, pemberian identitas spesimen, pengambilan spesimen, pengolahan pesimen, penyimpanan spesimen dan pengiriman spesimen ke laboratorium. Tahap analitik dapat berkontribusi menimbulkan kesalahan sebesar 25% tahapan tersebut meliputi: kegiatan pemeliharaan/kalibrasi alat, pelaksanaan pemeriksaan, pengawasan ketelitian dan ketepatan. Tahap paska analitik dapat berkontribusi menimbulkan kesalahan sebesar 14 % tahapan tersebut meliputi: kegiatan pencatatan hasil pemeriksaan, dan pelaporan hasil pemeriksaan.

Dalam tahapan pra analitik laboratorium yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan pada persiapan pasien salah satunya yaitu aktifitas fisik. Menurut (Simbolon, 2016), aktivitas fisik didefinisikan sebagai setiap gerakan tubuh yang dapat meningkatkan pengeluaran tenaga atau energi. Aktivitas fisik dibedakan menjadi aktivitas fisik ringan, sedang dan berat. Yang termasuk aktivitas fisik ringan adalah yoga, panahan, memancing dari tepi sungai, bowling, golf dan berjalan kaki (Robinson, 2019), aktivitas sedang seperti berjalan dalam jangka waktu 10 menit atau lebih, aktivitas berat didefinisikan sebagai aktivitas yang membuat sulit bernafas atau terengah-engah seperti jogging, bersepeda, akrobat, tenis kompetitif (Norton, 2009). Besaran tingkat aktivitas itu sendiri dapat dinyatakan dalam denyut jantung, Denyut nadi merupakan rambatan dari denyut jantung yang dihitung tiap menitnya dengan hitungan repetisi (kali/menit), dengan denyut nadi normal 60-100 kali/menit denyut nadi merupakan indikator untuk melihat intensitas aktivitas fisik yang sedang dilakukan (Lubis, 2017). Aktivitas intensitas ringan jika denyut nadi meningkat 40 - < 55% dari denyut nadi normal setelah melakukan aktivitas, akvitas intensitas sedang jika denyut nadi meningkat 55 - <70 % dari normal setelah melakukan aktivitas dan dikatakan aktivitas intensitas berat jika denyut nadi meningkat 70 - < 90 % dari normal setelah melakukan aktivitas (Norton, 2009).

Latihan fisik menyebabkan perubahan besar dalam sistem sirkulasi dan pernafasan. Aliran darah dapat juga meningkat pada saat beraktivitas atau

bahkan sebelum melakukan aktivitas. Peningkatan tersebut dapat diperantarai oleh rangsangan syaraf (Ganong, 2003). Selama melakukan aktivitas fisik terjadi kontraksi otot, kerena kontraksi otot tersebut maka terjadi panas didalam tubuh. Panas dari dalam tubuh dikeluarkan melalui penguapan air disaluran napas dan kulit. Respon yang diaktifkan oleh panas diaktifkan oleh hipotalamus anterior, rangsangan tersebut menyebabkan vasodilatasi kulit dan berkeringat. Respon panas tersebut juga menyebabkan perubahan sirkulasi jantung dan sistem pernapasan. Perubahan sirkulasi akan meningkatkan laju metabolisme dalam otot. Pada otot yang aktif, suhu akan meningkat dan hal ini menambah pelebaran pembuluh darah sehingga terjadi penurunan plasma (cairan intravaskular) yang dapat menyebabkan hemokonsentrasi. hal tersebut meningkatkan sel darah sehingga kadar hematokrit dapat meningkat.

Menurut Permenkes No 43 (2013), Sebelum dilakukan pemeriksaan laboratorium sebaiknya memperhatikan posisi tubuh untuk menormalkan keseimbangan cairan tubuh dari perubahan posisi dianjurkan pasien duduk tenang sekurang-kurangnya 15 menit sebelum diambil darah sedangkan, yang banyak terjadi dilapangan pada saat pasien datang sebelum diambil darah pasien tidak diistirahatkan terlebih dahulu tetapi langsung diambil darahnya. Selama kerja ringan atau sedang, biasanya terjadi pemekatan darah/hemokonsentrasi yang ringan, sedangkan pada kerja otot yang berat, hemokonsentrasi akan semakin nyata, oleh karena lebih banyak cairan yang

keluar dari susunan pembuluh darah. Hal ini menyebabkan kenaikan hematokrit, hemoglobin dan jumlah sel darah merah (Djojosoewarno, 2002)

Pada penelitian sebelumnya oleh Putra (2017) dalam penelitian nya yang berjudul Korelasi perubahan Nilai VO_2Max, Eritrosit, Hemoglobin dan Hematokrit setelah Latihan *High Intensity Interval Training* menyatakan metode latihan *high intensity interval training* tidak meningkatkan nilai hemoglobin, eritrosit dan hematokrit. Dalam penelitian Mukarromah (2010) yang berjudul pengaruh senam aerobik intensitas sedang terhadap kadar eritrosit dan hematokrit darah menyatakan ada perbedaan antara peningkatan nilai hematokrit darah pada mahasiswa yang dilatih dengan aerobik intensitas sedang dan tidak dilatih. Peneliti lainnya Ginting (2016) yang berjudul kadar hemoglobin, hematokrit dan melondialdehyde (MDA) eritrosit pada aktivitas submaksimal menemukan tidak ada perubahan signifikan pada kadar hemoglobin dan hematokrit setelah melakukan aktivitas fisik submaksimal.

Dari latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk meneliti apakah ada perbedaan terhadap kadar hematokrit sebelum dan sesudah aktivitas fisik intensitas ringan

B. Perumusan Masalah

Menurut Permenkes No. 43 (2013), sebelum dilakukan pemeriksaan laboratorium sebaiknya dianjurkan pasien duduk tenang sekurang–kurangnya 15 menit sebelum diambil darah untuk menormalkan keseimbangan cairan tubuh dari perubahan posisi. Selama kerja ringan, biasanya terjadi pemekatan

darah/hemokonsentrasi oleh karena itu banyak cairan yang keluar dari pembuluh darah hal ini dapat menyebabkan kenaikan hematokrit (Djojosoewarno, 2002).

Pada penelitian Putra (2017), menyatakan metode *latihan high intensity interval training* tidak meningkatkan nilai hemoglobin, eritrosit dan hematokrit. Penelitian Mukarromah (2010), ada perbedaan antara peningkatan nilai hematokrit darah pada mahasiswa yang dilatih dengan aerobik intensitas sedang dan tidak dilatih. Pada penelitian Ginting (2016), tidak ada perubahan signifikan pada kadar hemoglobin dan hematokrit setelah melakukan aktivitas fisik submaksimal. Berdasarkan uraian tersebut perumusan masalah pada penelitian yang akan dilakukan adalah perbedaan kadar hematokrit sebelum dan sesudah aktivitas fisik intensitas ringan.

C. Tujuan penelitian

1. Tujuan Umum

   Mengetahui perbedaan kadar hematokrit sebelum dan sesudah aktivitas fisik intensitas ringan pada mahasiswa DIV analis kesehatan.

2. Tujuan khusus

   a. Mengetahui kadar hematokrit sebelum aktivitas fisik intensitas ringan.

   b. Mengetahui kadar hematokrit setelah aktivitas fisik intensitas ringan.

   c. Membandingkan kadar hematokrit sebelum dan sesudah aktivitas fisik intensitas ringan

D. Manfaat penelitian

1. Manfaat teoritis

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi laboratorium klinik sebagai literatur pemeriksaan hematologi.

2. Manfaat aplikatif

   Diharapkan dapat sebagai alternatif bagi laboratorium klinik mengenai persiapan pasien sebelum pemeriksaan hematologi sehingga hasil yang dikeluarkan benar dan dapat dipercaya.

E. keaslian penelitian

Tabel 1.1 keaslian penelitian

No	Nama peneliti	Judul penelitian	variabel penelitian	Hasil penelitian	Perbedaan
1.	Putra KP, Ardha MAA, Kinasih A, Aji RS , (2017)	Korelasi perubahan nilai VO_2Max. eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit setelah latihan high intensity interval training	Variabel bebas: latihan high intensity interval training Variabel terikat: nilai VO_2Max, eritrosit, hemoglobin, dan hematokrit	Tidak meningkatkan nilai hemoglobin, eritrosit dan hematokrit pada Metode latihan high intensity interval training	Peneliti sebelumnya : menggunakan latihan high intensity interval training. Pada penelitian ini: menggunakan aktivitas fisik intensitas ringan
2.	Mukarromah SB, (2010)	Pengaruh senam aerobik intensitas sedang terhadap kadar eritrosit dan hematokrit darah	Variabel bebas: senam aerobik intensitas sedang Variabel terikat: kadar eritrosit dan hematokrit darah	Ada perbedaan antara peningkatan nilai hematokrit darah pada mahasiswa yang dilatih dengan aerobik intensitas sedang dan tidak dilatih.	Penelitian sebelumnya: menggunakan senam aerobik intensitas sedang, Pada penelitian: ini menggunakan aktivitas fisik intensitas rigan
3.	Ginting AA dan liben P, (2010)	Kadar hemoglobin, hematokrit dan melondialdehyde (MDA) eritrosit pada aktivitas submaksimal	Variabel bebas: aktivitas submaksimal Variabel terikat: kadar hemoglobin, hematokrit dan melondialdehyde (MDA)	Tidak ada perubahan signifikan pada kadar hemoglobin dan hamatokrit setelah melakukan aktivitas fisik submaksimal	Penelitian sebelumnya :menggunakan aktivita fisik submaksimal, pada penelitian ini: menggunakan aktivitas fisik intensitas ringan