



**FORMULIR BAGAN ALUR CARA KERJA  
PRAKTIKUM FISIKA KESEHATAN  
PRODI PROFESI BIDAN FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA**

<b>NAMA</b>	Friescha Fricillia Martin
<b>NIM</b>	2010101040
<b>KELAS/KELOMPOK</b>	A4
<b>JUDUL PRAKTIKUM</b>	Pengukuran Tekanan Darah

Tujuan	Mengamati perbedaan tekanan darah dengan berbagai posisi.
Alat & bahan	1. Spignomanometer 2. Stetoskop 3. Alat pencatat
Langkah – langkah	1. Mengukur tekanan darah dengan posisi probandus berbaring, catat hasil pengukuran. 2. Mengukur tekanan darah dengan posisi probandus duduk, catat hasil pengukuran. 3. Mengukur tekanan darah dengan posisi probandus berdiri, catat hasil pengukuran. 4. Probandus diminta lari 5 menit lalu diukur tekanan darahnya, catat hasil pengukuran.
Hasil pengamatan	1.) Hasil tekanan darah dengan posisi probandus berbaring : • Sistol : 110 mmHg. • Diastole : 70 mmHg. 2.) Hasil tekanan darah dengan posisi probandus duduk : • Sistol : 120 mmHg. • Diastole : 90 mmHg. 3.) Hasil tekanan darah dengan posisi probandus berdiri : • Sistol : 120 mmHg. • Diastole : 90 mmHg. 4.) Hasil tekanan darah lari 5 menit lalu diukur : • Sistol : 130 mmHg. • Diastole : 80 mmHg.

Tugas

**1. Tuliskan teori singkat yang mendukung percobaan ini!**

Tekanan darah adalah jumlah gaya yang diberikan oleh darah di bagian dalam arteri saat darah dipompakan ke seluruh sistem peredaran darah. Tekanan darah adalah daya dorong ke semua arah pada seluruh permukaan yang tertutup pada dinding bagian dalam jantung dan pembuluh darah, hal tersebut dapat terjadi akibat adanya aksi pemompaan jantung memberikan tekanan yang mendorong darah melewati pembuluh-pembuluh. Tekanan darah tubuh yang normal adalah 120/80 (tekanan sistolik 120 mmHg dan tekanan diastolik 80 mmHg). Jika terjadi peningkatan tekanan darah di atas ambang batas normal maka kondisi tersebut disebut tekanan darah tinggi atau hipertensi. Jenis tekanan darah terdiri atas 2 macam, yaitu:

a. Tekanan Sistole

Merupakan tekanan darah tertinggi selama 1 siklus jantung, tekanan yang dialami pembuluh darah saat jantung berdenyut atau memompakan darah keluar dari jantung. Pada orang dewasa normal tekanan systole berkisar 120 mmHg.

b. Tekanan Diastole

Merupakan tekanan darah terendah selama 1 siklus jantung. Suatu tekanan didalam pembuluh darah saat jantung beristirahat. Pada orang dewasa tekanan diastole berkisar 80 mmHg

c. Tekanan Nadi

Merupakan selisih antara tekanan systole dan diastole.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tekanan Darah

- 1.) Umur, insidensi hipertensi meningkat seiring dengan pertambahan umur. Setelah umur 45 tahun, dinding arteri akan mengalami penebalan oleh karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku.
- 2.) Genetik, adanya faktor genetik pada keluarga tertentu akan menyebabkan keluarga itu mempunyai risiko menderita hipertensi.
- 3.) Ras, ras Afro-Amerika tekanan darah cenderung lebih tinggi daripada ras Kaukasia.
- 4.) Jenis kelamin, tekanan darah pria lebih tinggi daripada wanita. Efek perlindungan estrogen dianggap sebagai penjelasan adanya imunitas wanita pada usia premenopause.
- 5.) Pengaruh hormonal, hormon yang paling berpengaruh pada tekanan darah adalah antidiuretik (ADH).
- 6.) Kehamilan, tekanan darah sistemik sedikit menurun selama kehamilan. Ada sedikit perubahan pada tekanan darah sistolik, namun tekanan darah diastolik menurun 5-10 mmHg pada usia kehamilan 12-26 minggu. Tekanan darah diastolik meningkat seperti keadaan pre-pregnant pada 36 minggu kehamilan.
- 7.) Indeks Massa Tubuh, orang yang memiliki IMT dengan kategori obesitas maka tekanan darah cenderung lebih tinggi.
- 8.) Konsumsi alkohol dapat menaikkan tekanan darah.
- 9.) Stres psikis dapat menyebabkan tekanan darah naik.



- 10.) Aktivitas fisik yang berlebihan.
- 11.) Rokok mengandung nikotin yang memperkuat efek vasokonstriksi dari sistem saraf simpatis.
- 12.) Makanan yang mengandung kadar sodium, asam lemak jenuh, dan kolesterol dapat meningkatkan tekanan darah.

## 2. Jelaskan apa penyebab tekanan darah berbeda!

Penyebab tekanan darah seseorang berbeda dapat disebabkan oleh:

- a. Faktor dari kondisi orang tersebut (misalnya sedang santai, kelelahan, stres, takut, cemas, dan sebagainya).
- b. Curah jantung  
Curah jantung adalah volume darah yang dipompa jantung selama satu menit. Tekanan darah sangat bergantung pada curah jantung. Curah jantung yang meningkat dapat menyebabkan naiknya tekanan darah karena adanya perubahan frekuensi jantung, kontraktilitas yang lebih besar dari otot jantung atau pemecahan volume darah. Perubahan frekuensi jantung dapat terjadi lebih cepat dari perubahan kontraktilitas atau volume darah, hal itu menyebabkan terjadinya penurunan tekanan darah.
- c. Tahanan perifer  
Tahanan pembuluh darah perifer adalah tahanan terhadap aliran darah yang ditentukan oleh tonus otot vaskuler dan diameter pembuluh darah.
- d. Volume darah  
Ketika terjadi penurunan volume darah (misalnya akibat hamoragi atau dehidrasi), tekanan darah akan menurun akibat berkurangnya jumlah cairan dalam arteri.
- e. Viskositas darah  
Tekanan darah akan meningkat apabila darah sangat kental, yaitu ketika perbandingan antara sel darah dan plasma darah meningkat.
- f. Elastisitas  
Normalnya dinding darah arteri elastis dan mudah berdistensi. Elastisitas arteri berfungsi untuk mengakomodasi perubahan tekanan darah.
- g. Usia  
Tekanan darah meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Pada lansia, arteri akan keras dan kurang fleksibel terhadap darah.
- h. Olahraga  
Aktivitas fisik dapat mempengaruhi peningkatan curah jantung dan tekanan darah.
- i. Efek gravitasi  
Efek gravitasi terjadi didalam tubuh manusia, tepatnya pada system vascular manusia akibat berat dalam pembuluh.
- j. Efek posisi tubuh
  - a. Berdiri  
Detak jantung akan meningkat saat seseorang berdiri, karena darah yang kembali ke jantung akan lebih sedikit. Kondisi ini yang mungkin menyebabkan adanya peningkatan detak jantung mendadak ketika seseorang bergerak dari posisi duduk atau berbaring ke posisi berdiri.

	<p>b. Duduk Sikap posisi duduk membuat tekanan darah cenderung stabil. Hal ini dikarenakan pada saat duduk sistem vasokontraktor simpatis terangsang melalui saraf rangka menuju otot-otot abdomen. Keadaan ini meningkatkan tonus dasar otot-otot tersebut yang menekan seluruh vena cadangan abdomen, membantu mengeluarkan dari cadangan vaskuler abdomen ke jantung. Hal tersebut membuat darah yang tersedia bagi jantung untuk dipompa menjadi meningkat. Keseluruhan respon ini disebut refleks kompresi abdomen.</p> <p>c. Berbaring Ketika seseorang berbaring, maka jantung akan berdetak lebih sedikit dibandingkan saat ia sedang duduk atau berdiri.</p> <p>k. Posisi lengan Idealnya, tekanan darah akan sama saja saat diukur di lengan kanan atau lengan kiri. Namun jika terdapat perbedaan, bisa jadi menandakan bahwa jantung sedang ada masalah. Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi perbedaan tekanan darah antara lengan kanan dan kiri, diantaranya adalah faktor usia, adanya oklusi pembuluh darah, penyakit pembuluh darah perifer, adanya gangguan pada jantung.</p>
--	---

Kesimpulan	<p>Berdasarkan percobaan perbedaan tekanan darah yang telah kami lakukan didapat kesimpulan bahwa posisi probandus yang berbeda-beda seperti berbaring, duduk, berdiri dan berlari 5 menit mempengaruhi nilai tekanan darah (sistolik dan diastolik) yang berubah-ubah. Dengan posisi probandus berbaring didapatkan tekanan darah (sistolik dan diastolik) yang lebih rendah. Sedangkan posisi probandus berlari selama 5 menit didapatkan tekanan darah (sistolik dan diastolik) yang lebih meningkat secara statis. Hal ini disebabkan oleh efek gravitasi dan posisi tubuh serta arah jantung yang meningkat akibat berlari selama 5 menit.</p>
------------	---

Yogyakarta, 08 Desember 2021  
Menyetujui  
Dosen Pengampu Praktikum  
  
(Dita Kristiana, S.ST., MHKes)