

**PERBEDAAN TEKANAN DARAH SAAT INSPIRASI DAN EKSPIRASI
PADA MAHASISWA/MAHASISWI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA**

Oleh:

Andreas Adiwinata¹, Susy Olivia Lontoh²

ABSTRACT

Differences in blood pressure during inspiration and expiration at university faculty of medicine student Tarumanagara

Many factors affect the rise and fall of blood pressure, one of which is when we are inspiration and expiration. When inspiration, negative intrathorax pressure becomes positive and suppresses the heart and blood vessels so that the blood pressure will rise for a moment, but the blood pressure will continue to fall as the reduced flow of blood coming in from the pressure of the intrathorax. When expiration will lower intrathorax pressure, it attracts the heart and blood vessels that eventually lead to increased preload and afterload so that blood pressure increases. Know the difference in mean blood pressure during inspiration and expiration. The research is an experimental study by following prospective blood pressure before and after intervention, determining the occurrence or absence of effects. The sample used was the student / medical faculty of Tarumanagara University, which amounted to 50 people. The researchers used paired t-tests and measured before and after the intervention of inspiration and expiration. The results showed significant differences in systolic blood pressure during relaxation and inspiration ($p = 0.001$), diastolic blood pressure during relaxation and inspiration ($p = 0.003$), diastolic blood pressure at relaxed and expiratory days ($p = 0, 04$), systolic blood pressure at inspiration and expiration ($p = 0.04$), and diastolic blood pressure at inspiration and expiration ($p = 0.04$).

Key words: Blood Pressure, Inspiration, Expiration

ABSTRAK

Perbedaan tekanan darah saat inspirasi dan ekspirasi pada mahasiswa/mahasiswi fakultas kedokteran Universitas Tarumanagara

Banyak faktor yang mempengaruhi naik turunnya tekanan darah, salah satunya adalah saat kita inspirasi dan ekspirasi. Saat inspirasi, tekanan *intrathorax* negatif menjadi positif dan menekan jantung dan pembuluh darah sehingga tekanan darah akan naik sesaat, tapi tekanan darah tersebut akan terus turun seiring berkurangnya aliran darah yang masuk akibat tekanan dari *intrathorax*. Saat ekspirasi akan menurunkan tekanan *intrathorax*, menarik jantung dan pembuluh darah yang akhirnya menyebabkan bertambahnya *preload* dan *afterload* sehingga tekanan darah bertambah naik. Mengetahui adanya perbedaan rerata tekanan darah saat inspirasi dan saat ekspirasi. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimental dengan mengikuti tekanan darah subjek secara prospektif sebelum dan sesudah dilakukan intervensi, menentukan terjadi atau tidaknya efek. Sampel yang digunakan adalah mahasiswa/mahasiswi fakultas kedokteran Universitas Tarumanagara yang berjumlah 50 orang. Peneliti menggunakan Uji-*t* berpasangan dan dilakukan pengukuran sebelum dan sesudah intervensi yaitu saat inspirasi dan ekspirasi. Hasilnya didapatkan adanya perbedaan yang bermakna

tekanan darah sistolik saat keadaan relaks dan saat inspirasi ($p = 0,001$), tekanan darah diastolik saat keadaan relaks dan saat inspirasi ($p = 0,003$), tekanan darah diastolik saat keadaan relaks dan saat ekspirasi ($p = 0,04$), tekanan darah sistolik saat inspirasi dan ekspirasi ($p = 0,04$), dan tekanan darah diastolik saat inspirasi dan ekspirasi ($p = 0,04$).

Kata-kata kunci: Tekanan Darah, Inspirasi, Ekspirasi

PENDAHULUAN

Tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah suatu penyakit *cardiovascular* tidak menular yang disebabkan karena pembuluh darah yang terus-menerus menaikkan tekanan, sehingga jantung harus memompa lebih kuat agar darah yang membawa oksigen (O_2) dan nutrisi dapat menekan pembuluh darah untuk bisa mengalir ke seluruh tubuh.¹ Tekanan darah ini pula sering disebut sebagai *the silent killer*, karena tidak ada yang tahu kapan seseorang akan mengidap hipertensi, sehingga sering terjadi komplikasi karena tidak ditangani sejak dini. Komplikasi dapat berupa stroke, penyakit jantung koroner, diabetes, gagal ginjal dan kebutaan. Stroke (51%) dan penyakit jantung koroner (45%) merupakan penyebab kematian tertinggi.²

Angka kejadian hipertensi di dunia cukup tinggi, Menurut data dari *World Health Organization* (WHO) tahun 2011, sebanyak satu miliar orang di dunia memiliki penyakit hipertensi dan dua per tiga di antaranya ada di negara berkembang dengan penghasilan rendah sampai sedang.² Data *World Health Organization* juga menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik negara Indonesia adalah 128 mmHg, yang angka tersebut jika di masukan pada kriteria dari *American Health Association* (AHA) termasuk dalam tingkat *prehypertension*.^{3,4} Pada tahun 2015, tercatat prevalensi hipertensi (tekanan sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan diastolik ≥ 90 mmHg) di Indonesia dengan umur di atas 18 tahun yang memisahkannya berdasarkan jenis kelamin.⁴ Pada pria tercatat prevalensi

**¹Mahasiswa
Fakultas
Kedokteran
Universitas
Tarumanagara,
(Andreas Adiwinata)**
**²Dosen Pembimbing
Fakultas
Kedokteran
Universitas
Tarumanagara
(dr. Susy Olivia
Lontoh, M.Biomed)**
Correspondence to:
Andreas Adiwinata
Faculty of Medicine,
Tarumanagara
University Jl. Let S.
Parman No. 1 Jakarta
11440