

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Kapasitas vital paru dipengaruhi oleh berbagai faktor terutama usia, tinggi, dan jenis kelamin serta dapat dipengaruhi dengan latihan fisik dan bernyanyi. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa penyanyi profesional atau orang yang rutin bernyanyi memiliki kapasitas vital yang lebih tinggi daripada orang yang jarang bernyanyi oleh karena penggunaan organ dan struktur pernapasan yang rutin sehingga melatih kekuatan otot napas serta meningkatkan koordinasinya. Penelitian mekanisme fisiologis bernyanyi dan efeknya sudah dilakukan namun hanya terbatas pada kalangan penyanyi profesional yang selain berlatih menyanyi juga dilengkapi latihan fisik.

**Tujuan:** Membandingkan persen rasio kapasitas vital paksa (KVP)/KVP prediksi antara mahasiswa yang mengikuti paduan suara dan yang tidak.

**Metode:** Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan menggunakan pendekatan potong lintang mengambil data primer spirometri dari 72 mahasiswa universitas, 36 mahasiswa merupakan anggota Paduan Suara Mahasiswa Universitas Gadjah Mada dan 36 mahasiswa lainnya bukan anggota. Tes spirometri dilakukan untuk memperoleh persen rasio KVP/KVP prediksi dari kedua grup. Kriteria eksklusi meliputi merokok, memiliki riwayat penyakit pernapasan kronis, obesitas (BMI >30), dan, atlet olahraga dan/atau tingkat aktivitas fisik tinggi. Analisis sampel dilakukan secara statistik menggunakan uji t tidak berpasangan dan uji komparatif *Mann-Whitney* untuk data yang tidak terdistribusi normal.

**Hasil:** Rata-rata persen rasio KVP/KVP prediksi pada kelompok mahasiswa yang mengikuti paduan suara lebih tinggi (95,58%) dibandingkan dengan kelompok mahasiswa yang tidak mengikuti (82,61%). Berdasarkan hasil analisis statistik ditemukan terdapat perbedaan persen rasio KVP/KVP prediksi yang signifikan antara mahasiswa yang mengikuti paduan suara dengan yang tidak ( $p = < 0,001$ ).

**Kesimpulan:** Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa persen rasio KVP/KVP prediksi mahasiswa anggota paduan suara secara signifikan memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang tidak mengikuti paduan suara yang kemungkinan disebabkan oleh otot bantu napas yang rutin digunakan pada penyanyi paduan suara. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengukur perbedaan kekuatan otot bantu napas tersebut.

**Kata kunci:** kapasitas vital; kapasitas vital paksa; penyanyi; paduan suara; spirometri

## ABSTRACT

**Background:** Lung vital capacity is influenced by various factors especially in age, height, gender, and even body posture and can be increased by physical exercise and singing. Previous studies have shown that professional singers or people who practice singing regularly have higher vital capacity values compared to people who rarely sing because continuous use of respiratory organs and structures can train the strength and coordination of the respiratory muscles. Research on the physiological mechanisms of singing and its effects has been done before but is only limited to professional singers who, apart from singing practice, also do various physical exercises.

**Objective:** Comparing the forced vital capacity (FVC)/FVC predicted ratio between choir-singing students and non-choir-singing students.

**Method:** This is an analytical observational study with cross-sectional approach taking primary spirometry data from 72 university students, in which 36 students are members of the Gadjah Mada University Student Choir and 36 other students which are not members. A spirometry test was performed to obtain the forced vital capacity of both groups. Exclusion criteria included smoking, having a history of chronic respiratory disease, obesity (BMI > 30), and sports athletes and/or high levels of physical activity. Sample analysis was carried out statistically using independent t test and *Mann-Whitney* test for the abnormally distributed data.

**Results:** The average FVC/FVC predicted ratio in the group of choir singers was higher (95,58%) compared to the group of non-choir singers (82,61%). Based on the statistical analysis, it was found that there was a significant difference in the forced vital capacity ratio between the two groups ( $p = < 0,001$ ).

**Conclusion:** It can be understood that there is a difference in the average of FVC/FVC predicted ratio in which the choir-singing group is higher than the non-choir-singing group. The difference may be caused by increased usage of accessory muscles for respiration in choir singers. Future research need to be conducted to compare the strength of the breathing muscles.

**Keywords:** vital capacity; forced vital capacity; singer; choir; spirometry