

# Model prediksi persen lemak tubuh orang dewasa dengan rasio lingk pinggang-pinggul

Tjahjo Harsojo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=79471&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penelitian ini mempelajari hubungan rasio lingk pinggang-pinggul (RLPP) dengan persen lemak tubuh (PLT) pada orang dewasa. Variabel lain (konfounding) yang diteliti adalah : indeks massa tubuh (IMT), umur, jenis kelamin, suku bangsa, indeks aktivitas, dan kebiasaan merokok. Analisis menggunakan data sekunder hasil Survei Gizi dan Kesehatan Pada orang Dewasa (kerjasama Direktorat BGM Depkes RI dan FKM-UI, Juni 1996) di 6 kota, yaitu : Medan, Padang, Bandung, Jogjakarta, Denpasar, dan Ujung Pandang.

Desain penelitian adalah cross-sectional. Pemilihan responden (sampel) menggunakan rancangan kluster dua tahap, yaitu : (1) probability proportionate to size (PPS) untuk memilih Waster, (2) simple random sampling (SRS) untuk memilih rumah-tangga (responden). Responden yang digunakan sebagai unit analisis sebanyak 713 orang (laki-laki = 230 orang, perempuan = 483 orang), yang merupakan sub-sampel dari penelitian Direktorat BGM Depkes RI.

Analisis regresi berganda (multiple regression analysis) digunakan untuk membangun model prediksi PLT dengan RLPP. Proses pemodelan digunakan teknik backward elimination procedure. Untuk mengetahui validitas RLPP dilakukan analisis sensitifitas (Se) dan spesifisitas (Sp).

Hasil penelitian menunjukkan terdapat korelasi positif antara RLPP dengan PLT, IMT, dan umur ( $p < 0,01$ ). Rata-rata RLPP, umur, dan indeks aktivitas pada laki-laki lebih tinggi dibanding perempuan ( $p < 0,01$ ). Sebaliknya, PLT dan IMT perempuan lebih tinggi dibanding laki-laki ( $p < 0,01$ ).

Dari proses pemodelan, terpilih model terbaik dengan persamaan regresi:  $PLT = 25,16 + 8,08 RLPP + 7,03 IMT + 4,48 UMLIR - 12,94 SEX$ ; dimana IMT (0=tidak berisiko dengan  $IMT < 25,0$ ; 1=berisiko dengan  $IMT \geq 25,0$ ); UMUR (0=tidak berisiko dengan umur  $\leq 40$  tahun; 1=berisiko dengan umur  $> 40$  tahun) dan SEX (0=perempuan, 1=laki-laki). Model dapat menduga PLT orang dewasa (umur  $\geq 18$  tahun) dengan kemampuan moderat ( $R^2 = 0,6773$ ) dan kesalahan menduga  $PLT \pm 5,05\%$ . Tampak pada model bahwa variabel suku bangsa, indeks aktivitas, kebiasaan merokok tidak memberi kontribusi terhadap model ( $p < 0,05$ ).

Uji validitas model menunjukkan model cukup reliabel, karena penyusutan (shrinkage) dari  $R^2$  relatif kecil (0,008).

Dengan menggunakan pedoman skrining umum, RLPP dapat dipakai sebagai alat untuk deteksi overweight dan obesitas dengan kemampuan moderat. Pada laki-laki dengan titik potong RLPP 0,90 (Se = 70,6; Sp = 51,2), sedangkan pada perempuan dengan titik potong RLPP 0,88 (Se = 59,4; Sp = 53,0).

Mengingat RLPP dapat digunakan untuk deteksi overweight dan obesitas, perlu dilakukan upaya pemasyarakatan ukuran antropometri ini. Sebagai uji coba dapat dipilih daerah sentinal sekaligus untuk melakukan validasi ulang dengan parameter lain (klinik dan biokimia) yang lebih lengkap. Sambil menunggu hasil validasi ulang, RLPP dapat dipakai terintegrasi dengan penggunaan IMT sebagai alai pemantauan status gizi orang dewasa.

---

*Prediction Model of Body Fat Percentage in Adult by Waist Hip Ratio*The relationship between waist hip ratio (WHR) and body fat percentage (% BF) in adult was explored in this study. Confounding variables learned in this study were : body mass index (BMI), age, sex, ethnic, activity index and smoking habit. Data was obtained from the survey of nutrition and health in adult, which was a collaboration of Nutrition Directorate - Ministry of Health and The Faculty of Public Health - University of Indonesia, June 1996 in 6 cities : Medan, Padang, Bandung, Jogjakarta, Denpasar, and Ujung Pandang.

The study design was cross sectional. Respondent was selected by 2 stages cluster method : (1) cluster was chosen by probability proportionate to size, (2) the respondent was selected by simple random sampling. A sub sample of 713 respondent (230 male and 483 female) were used in the analysis.

Percentage of body fat prediction model from WHR was built by multiple regression analysis using a backward elimination procedure. Sensitivity (Se) and Specificity (Sp) analysis was performed to test the validity of WHR.

There was a correlation between WHR with percentage of body fat, BMI and age ( $p < 0.01$ ). Mean of WHR, age, and activity index of male was higher than female ( $p < 0.01$ ). On the contrary, mean of %BF and BMI in female was higher than male ( $p < 0.01$ ).

The best fit model was :  $\%BF = 25.16 + 8.08 \text{ WHR} + 7.03 \text{ BMI} + 4.48 \text{ AGE} - 12.94 \text{ SEX}$ ; where BMI (0=low risk with  $\text{BMI} < 25.0$ ; 1=risk with  $\text{BMI} \geq 25.0$ ); AGE (0=low risk with age  $< 40$  year; 1=risk with age  $> 40$  year) and SEX (0=female; 1=male). This model predict adult (~ 18 year) percentage of body fat, with moderate power ( $R^2 = 0.6773$ ) and standard error of estimate  $\%BF \pm 5.05\%$ . Activity index, ethnic, and smoking habit didn't contribute to the model ( $p > 0.05$ ). Validity testing showed that the model is reliable since the shrinkage of  $R^2$  is very small (0.008).

WHR could be used in overweight and obesity detection, has a moderate power. The male cut off point is 0.90 (Se = 70.6; Sp = 61.2), and cut off of female is 0.88 (Se=59.4; Sp=63.0).

Since WHR is a new parameter in overweight and obesity detection, so it needs social marketing. A sentinel area could be used in WHR trial and revalidate it by other parameters such as biochemical and clinical examination. It is recommended that in the monitoring of adult nutritional status, WHR is used a long with BMI measurement.