

## Polimorfisme gen LRP5 Q89R pada wanita pascamenopause dengan osteoporosis = LRP5 Q89R gene polymorphism in postmenopausal women with osteoporosis

Muhammad Adnan Fanani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20481814&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Latar Belakang: Osteoporosis adalah penyakit yang ditandai oleh BMD yang rendah dan mikroarsitektur jaringan tulang yang memburuk akibat kerapuhan tulang yang meningkat dan kerentanan terhadap patah tulang. Beberapa faktor lingkungan dan genetik dianggap dapat berkontribusi terhadap terjadinya penyakit osteoporosis. Salah satu gen yang dapat mempengaruhi proses resorpsi tulang adalah gen LRP5. Gen LRP5 telah terbukti memainkan peran penting dalam biologi tulang. LRP5 adalah protein transmembran dan berfungsi sebagai co-receptor untuk protein Wnt. LRP5 diekspresikan dalam osteoblast dan mempengaruhi pembentukan tulang dengan mengubah Wnt signaling.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya polimorfisme dan perbedaan polimorfisme gen LRP5 Q89R pada wanita pascamenopause dengan osteoporosis.

Metode: 100 bahan biologis tersimpan (50 sampel wanita pascamenopause dengan osteoporosis dan 50 sampel individu sehat) dianalisa menggunakan teknik PCR-RFLP dengan enzim restriksi AvaII, selanjutnya data diuji secara statistik menggunakan uji Chi-square.

Hasil: Ditemukan banyak genotip QQ baik pada kelompok osteoporosis dan non-osteoporosis. Pada kelompok osteoporosis terdapat 93% genotip QQ dan 3% genotip QR dan tidak ditemukan genotip RR. Pada kelompok non-osteoporosis, terdapat 100% genotip QQ dan tidak ditemukan genotip QR dan RR.

Kesimpulan: Tidak terdapat perbedaan bermakna pada distribusi polimorfisme gen LRP5 Q89R antara penderita osteoporosis dengan kelompok non-osteoporosis ( $p = 0.105$ ).

<hr>

Background: Osteoporosis is a disease characterized by low bone mineral density (BMD) and deteriorating bone tissue microarchitecture due to increased bone fragility and susceptibility to fractures. Some environmental and genetic factors are considered to contribute to the occurrence of osteoporosis. One of the genes that can affect the bone resorption process is the LRP5 gene. The LRP5 gene has been shown to play an important role in bone biology. LRP5 is a transmembran protein and functions as a co-receptor for Wnt protein. LRP5 is expressed in osteoblasts and affects bone formation by changing Wnt signaling.

Objective: This research aims to look for genetic polymorphism and differentiate the distribution LRP5 Q89R gene polymorphism in postmenopausal woman with osteoporosis.

Methods: 100 stored biological samples (50 samples of postmenopausal woman with osteoporosis and 50 healthy control samples) were analyzed with PCR-RFLP technique using AvaII restriction enzyme, and

subsequently assessed with statistical analysis using Chi-square test.

Result: QQ genotype was found with the highest amount in both samples. The postmenopausal group has 94% of GG genotype, 6% of QR genotype, and no RR genotype was found. The healthy control group has 100% of GG genotype and no QR and RR genotype was found. Based on Fisher-Exact test, there is no significant association between LRP5 Q89R and postmenopausal osteoporosis (p value = 0.105).

Conclusion: The genetic polymorphism of LRP5 Q89R in postmenopausal woman was found, but the polymorphism didn't have any association with osteoporosis in Indonesia populations.