

# Peran Beras Angkak dalam Mempercepat Penyembuhan Fraktur dengan Gangguan Vaskularisasi Rattus novergicus = Role of Red Yeast Rice in Healing Acceleration of Fracture with Vascular Disturbances in Rattus Novergicus

Phedy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920535076&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Gangguan penyembuhan fraktur merupakan masalah utama dalam orthopedi sehingga membutuhkan strategi pencegahan dan pengobatan. Beras angkak meningkatkan ekspresi BMP-2 dan VEGF yang berperan dalam penyembuhan fraktur sehingga konsumsinya diharapkan mempercepat penyembuhan. Sampai saat ini belum ada penelitian yang mengevaluasi peran beras angkak dalam penyembuhan fraktur dengan gangguan vaskularisasi, karena itu diperlukan penelitian untuk mengetahui manfaat pemberian beras angkak dalam mempercepat penyembuhan fraktur dengan gangguan vaskularisasi menggunakan model hewan coba sahah dan metode pengukuran handal. Penelitian dilakukan di Departement Parasitologi dan Patologi Anatomi FKUI pada bulan April hingga Desember 2012. Desain penelitian tahap ke-1 adalah post test only single group, tahap ke-2 adalah reliability test, dan tahap ke-3 adalah randomized post test only control group. Pada tahap ke-1 penelitian dikembangkan model fraktur dengan gangguan vaskularisasi melalui stripping periosteum dengan bisturi sejauh 1 cm dari tempat fraktur dan dievaluasi histopatologis pada minggu-8. Pada tahap ke-2, dibandingkan reliability sistem skoring histologis Allen dengan Salkeld yang kemudian digunakan untuk mengevaluasi percepatan penyembuhan pada tahap ke-3 penelitian. Sejumlah 45 R. novergicus dibagi secara acak menjadi kelompok kontrol, perlakuan beras angkak dosis 25 mg/kgBB dan 50 mg/kgBB. Evaluasi dengan skoring histologis dilakukan pada minggu ke-2, ke-4, dan ke-8. Pada tahap ke-1, tidak ditemukan adanya penyembuhan pada semua hewan coba. Inter- dan intra-observer agreement skor Allen serta skor Salkeld masing-masing sebesar 0,759 dan 0,746 serta 0,493 dan 0,461. Pada minggu ke-2, semua kelompok menunjukkan skor 0. Pada minggu ke-4, nilai tengah skor 0, 0, dan 1 didapatkan di kelompok kontrol, angkak 25 mg/kgBB dan 50 mg/kgBB. ( $p=0,042$ ) Pada minggu ke-8, nilai tengah skor 0, 2, dan 3 didapatkan di kelompok kontrol, beras angkak 25 mg/kgBB dan 50 mg/kgBB. ( $p=0,006$ ). Disimpulkan stripping periosteum bisturi sejauh 1 cm menghambat penyembuhan fraktur hingga minggu ke-8. Skor Allen memiliki reliabilitas yang lebih baik dari skor Salkeld. Pemberian beras angkak mempercepat penyembuhan fraktur dengan gangguan vaskularisasi yang ditandai dengan peningkatan skor histologis. Percepatan penyembuhan terjadi pada minggu ke-4 dan ke-8. Pemberian dosis 50 mg/kgBB memberikan hasil yang lebih cepat dibandingkan dengan dosis 25 mg/kgBB.

.....Fracture healing disturbance remains major complications in Orthopaedics and mandates special strategy for prevention and treatment. Red yeast rice increases BMP-2 and VEGF expression that play role in fracture healing. However, role of consumption of red yeast rice in acceleration of vascular-compromised fracture healing was unknown. Therefore, we need a study to evaluate role of red yeast rice in acceleration of vascular-compromised fracture healing using validated animal model and reliable outcome measurement. Our study was conducted in Department of Parasitology and Department of Pathologicoanatomy, University of Indonesia on April to December 2012. The designs of the study were post test only single group, reliability test, and randomized post test only control group for first, second, and third phase of study

respectively. In the first phase of study, we created a model of fracture with vascular disturbances through stripping of 1 cm periosteum by blade. In the second phase of study, we compared histological scoring system of Allen with Salkeld to determine most reliable system to be used in our measurement in phase-3 of study. In phase-3 of study, 45 *Rattus norvegicus* were randomly allocated into control group, red yeast rice 25 mg/kgBW, and 50 mg/kgBW. Evaluations by histological scoring were performed at week-2, -4, and -8. At the first phase of study, disturbance of vascular was evident on histopathological examination at weeks-8. Kappa for inter- and intra-observer agreements were 0.759 and 0.746 as well as 0.493 and 0.461 for Allen and Salkeld score respectively. At week-2, all groups showed skor 0. At week-4, median scores of 0, 0, and 1 were shown by control, red yeast rice 25 mg/kgBW, and 50 mg/kgBW respectively. ( $p=0.042$ ) At week-8, median scores of 0, 2, and 3 were shown by control, red yeast rice 25 mg/kgBW, and 50 mg/kgBW respectively. ( $p=0.006$ ) We conclude that 1 cm periosteal stripping using blade impairs fracture healing up to week-8. Allen score has better reliability than Salkeld score. Red yeast rice accelerates fracture healing with vascular compromise as shown by improvement of histological score. Acceleration of fracture healing occurs at week-4 and week-8. Dose of 50 mg/kgBW results in faster healing than dose of 25 mg/kgBW