

PENGARUH SEDUHAN FERMENTASI BIJI RAMBUTAN (*Nephelium lappaceum L.*) DENGAN YOGURT TERHADAP PENURUNAN KADAR MALONDIALDEHID (MDA) PADA TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*)

Ariyani Kustiana, Saryono, Annas Sumeru
Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman

ABSTRAK

Pendahuluan : Diabetes melitus ditandai oleh terjadinya peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia) yang berhubungan erat dengan peningkatan stres oksidatif. Kondisi stres oksidatif memicu terjadinya peroksidasi lipid sehingga menyebabkan peningkatan kadar *malondialdehyde* (MDA) sebagai penanda kerusakan sel. Biji rambutan (*Nephelium lappaceum L.*) diketahui mengandung senyawa antioksidan seperti flavonoid, polifenol, dan tanin yang berperan dalam menghambat proses peroksidasi lipid sehingga meminimalisir peningkatan kadar MDA. Pada penelitian ini, fermentasi menggunakan yogurt berfungsi untuk menghasilkan aroma yang khas serta meningkatkan cita rasa biji rambutan.

Metode : Penelitian ini menggunakan desain *True Experimental* dengan desain *pretest-posttest control group*. Subjek penelitian adalah 35 ekor tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*) yang dibagi menjadi tujuh kelompok, yaitu kelompok kontrol sehat, kontrol negatif (induksi *streptozotocin*), kontrol positif (vitamin C), serta empat kelompok perlakuan seduhan fermentasi biji rambutan dengan yogurt pada durasi fermentasi 0, 3, 5, dan 7 hari. Kadar MDA diukur menggunakan metode *Thiobarbituric Acid Reactive Substances* (TBARS) dengan Spektrofotometri.

Hasil : Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian seduhan fermentasi biji rambutan dengan yogurt efektif menurunkan kadar MDA secara signifikan ($P < 0,05$). Penurunan kadar MDA paling optimal ditemukan pada kelompok perlakuan dengan durasi fermentasi hari ke-3 ($0,3895 \pm 0,0190$ nmol/L) dan ke-7 ($0,3895 \pm 0,0604$ nmol/L).

Kesimpulan : Seduhan fermentasi biji rambutan dengan yogurt berpengaruh signifikan dalam menurunkan kadar *Malondialdehyde* (MDA) pada hewan uji yang diinduksi *Streptozotocin* (STZ).

Kata kunci : Biji Rambutan, *Malondialdehid*, *Streptozotocin*, Stres Oksidatif, *Yogurt*

THE EFFECT OF INFUSION FERMENTED RAMBUTAN SEEDS (*Nephelium lappaceum* L.) WITH YOGURT ON MALONDIALDEHYDE (MDA) LEVELS IN WISTAR RATS (*Rattus norvegicus*)

Ariyani Kustiana, Saryono, Annas Sumeru
Faculty of Health Science, Jenderal Soedirman University

ABSTRACT

Introduction : Diabetes mellitus is characterized by elevated blood glucose levels (hyperglycemia), which is closely associated with increased oxidative stress. Oxidative stress triggers lipid peroxidation, leading to increased levels of malondialdehyde (MDA), a marker of cell damage. Rambutan seeds (*Nephelium lappaceum* L.) are known to contain antioxidant compounds such as flavonoids, polyphenols, and tannins, which play a role in inhibiting lipid peroxidation, thereby minimizing the increase in MDA levels. This research, fermentation using yogurt serves to produce a distinctive aroma and enhance the taste of rambutan seeds.

Method : This study used a true experimental design with a pretest–posttest control group design. The subjects were 35 male wistar rats (*Rattus norvegicus*) divided into seven groups, namely a healthy control group, a negative control group (streptozotocin induction), a positive control group (vitamin C), and four treatment groups of fermented rambutan seed infusion with yogurt at fermentation durations of 0, 3, 5, and 7 days. MDA levels were measured using the Thiobarbituric Acid Reactive Substances (TBARS) method with spectrophotometry.

Result : This study showed that the administration of infusion fermented rambutan seed with yogurt significantly reduced MDA levels ($P < 0,05$). The most optimal reduction in MDA levels was found in the treatment groups with fermentation durations of 3 days (0.3895 ± 0.0190 nmol/L) and 7 days (0.3895 ± 0.0604 nmol/L).

Conclusion: Brewing fermented rambutan seeds with yogurt had a significant effect in reducing Malondialdehyde (MDA) levels in test animals induced by Streptozotocin (STZ).

Keywords : Malondialdehyde, Rambutan seeds, Oxydative Stress, Streptozotocin, Yogurt