

## INTISARI

### PERAN ENZIM BROMELAIN BUAH NANAS (*ANANAS COMOSUS*) DALAM MENEKAN PERILAKU YANG MENGARAH DEPRESIF PASCAINDUKSI LIPOPOLISAKARIDA PADA TIKUS WISTAR

**Latar Belakang :** Depresi merupakan salah satu gangguan jiwa yang termasuk dalam prioritas isu kesehatan saat ini dan berkontribusi dalam beban penyakit global. Patofisiologi depresi dapat diasosiasikan dengan kadar antioksidan yang rendah dalam tubuh. Ketidakseimbangan radikal bebas dan antioksidan akan mengarah pada kondisi stress oksidatif dan dapat dihubungkan dengan perilaku depresif. Selain itu, proses neuroinflamasi juga memainkan peranan penting dalam progresivitas perilaku depresi. Nanas sebagai sumber antioksidan diduga dapat menjadi pilihan pangan fungsional yang memberi manfaat dalam manajemen depresi. Salah satu kandungan nanas yang berperan sebagai antioksidan dan antiinflamasi adalah enzim bromelain. Sampai saat ini, belum ada penelitian yang berfokus menginvestigasi potensi enzim bromelain buah nanas sebagai agen antidepresi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek pemberian bubur buah nanas (BBN) yang mengandung bromelain terhadap tanda depresi pada model tikus wistar pascainduksi lipopolisakarida (LPS).

**Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk melihat efek pemberian BBN yang mengandung enzim bromelain dalam menekan tanda-tanda depresi pascainduksi LPS melalui evaluasi uji perilaku *Tail Suspension Test* (TST) dan pengukuran kadar neutrofil darah.

**Metode :** Penelitian ini menggunakan rancangan *post-test only control group design*. Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*) dimasukkan ke dalam kelompok kontrol dan perlakuan. Tikus dalam kelompok perlakuan akan diberikan BBN dengan tiga tingkatan dosis selama 28 hari. Kemudian, seluruh tikus akan diinjeksikan LPS untuk menginduksi neuroinflamasi. Setelah itu, dilakukan perbandingan durasi imobilitas TST dan kadar neutrofil darah pada setiap kelompok perlakuan untuk melihat efek BBN terhadap tanda-tanda depresi.

**Hasil :** Tidak terdapat perbedaan signifikan rerata durasi imobilitas TST antara kelompok kontrol negatif (KN) dengan kelompok perlakuan lainnya (KP, DR, DS, dan DT). Terdapat perbedaan signifikan rerata kadar neutrofil darah antara kelompok kontrol negatif (KN) dengan kelompok kontrol positif (KP) dan kelompok BBN dosis sedang (DS).

**Kesimpulan :** Pemberian BBN yang mengandung bromelain pada penelitian ini tidak menunjukkan efek penekanan perilaku tanda depresif pada model tikus wistar pascainduksi LPS saat uji TST. Jika ditinjau dari indikator neutrofil, kelompok perlakuan yang diberikan BBN menunjukkan kadar neutrofil darah yang lebih tinggi dibanding kelompok KN. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian BBN mungkin mampu menghambat penurunan neutrofil sebagai salah satu marker inflamasi yang berperan dalam progresivitas perilaku depresi.

**Kata kunci :** Bromelain, antioksidan, induksi LPS, tanda depresi, TST, kadar neutrofil

## ABSTRACT

### THE ROLE OF PINEAPPLE FRUIT (ANANAS COMOSUS) BROMELAIN ENZYME IN SUPPRESSING DEPRESSIVE BEHAVIOR AFTER LIPOPOLYSACCHARIDE INDUCTION IN WISTAR RATS

**Background:** Depression is one of the mental disorders included in the current priority health issues and contributes to the global burden of disease. The pathophysiology of depression can be associated with low antioxidant levels in the body. An imbalance of free radicals and antioxidants will lead to oxidative stress conditions and may be associated with depressive behavior. In addition, neuroinflammatory processes also play an important role in the progression of depressive behavior. Pineapple as a source of antioxidants is thought to be a functional food option that provides benefits in depression management. One of the ingredients in pineapple that acts as an antioxidant and anti-inflammatory is the enzyme bromelain. To date, no studies have focused on investigating the potential of pineapple bromelain enzyme as an antidepressant agent. Therefore, this study was conducted to determine the effect of pineapple fruit pulp (BBN) containing bromelain on signs of depression in Wistar rat model after lipopolysaccharide (LPS) induction.

**Objective:** This study aims to see the effect of giving BBN containing the enzyme bromelain in suppressing signs of depression after LPS induction through evaluation of the Tail Suspension Test (TST) behavior test and measurement of blood neutrophil levels.

**Methods:** This study used post-test only control group design. Wistar rats (*Rattus norvegicus*) were put into control and treatment groups. Rats in the treatment group will be given BBN with three dose levels for 28 days. Then, all rats will be injected with LPS to induce neuroinflammation. After that, the duration of TST immobility and blood neutrophil levels in each treatment group were compared to see the effect of BBN on signs of depression.

**Results:** There was no significant difference in the mean duration of TST immobility between the negative control group (KN) and the other treatment groups (KP, DR, DS, and DT). There was a significant difference in mean blood neutrophil levels between the negative control group (KN) with the positive control group (KP) and the moderate dose BBN group (DS).

**Conclusion:** The administration of BBN containing bromelain in this study did not show the effect of suppressing depressive sign behavior in the Wistar rat model after LPS induction during the TST test. When viewed from neutrophil indicators, the treatment group given BBN showed higher blood neutrophil levels than the KN group. This indicates that the administration of BBN may be able to inhibit the decrease in neutrophils as one of the inflammatory markers that play a role in the progressivity of depressive behavior.

**Keywords:** Bromelain, antioxidant, LPS induction, depression signs, TST, neutrophil levels