

ABSTRAK

Gangguan kecemasan memiliki prevalensi yang sangat tinggi. Lebih dari 200 juta orang (sekitar 3,6% dari total populasi di seluruh dunia) menderita kecemasan. Indonesia merupakan negara berkembang, dimana setiap tahunnya angka kecemasan semakin meningkat. Kecemasan terjadi akibat adanya inflamasi yang nantinya akan mengaktifkan jalur *kynurenine*. Pengalihan konversi triptofan menjadi *kynurenine* menyebabkan ketersediaan triptofan untuk sintesis serotonin tidak memadai sehingga berdampak pada penurunan serotonin dan timbulnya kecemasan. Selain itu, *kynurenine* dan *quinolinic acid* (QUIN) yang merupakan metabolit triptofan bersifat neurodegradatif yang juga berkontribusi terhadap timbulnya kecemasan. Buah nanas telah diteliti dapat mengendalikan kecemasan dan memiliki efek antidepresan, serta anti-inflamasi. Dari sekian banyak kandungan nanas, triptofan, bromelain, flavonoid, dan vitamin C memainkan peranan penting dalam menekan terjadinya kecemasan melalui mekanismenya masing-masing. Triptofan yang merupakan prekursor serotonin dapat menekan terjadinya kecemasan melalui peningkatan kadar serotonin dan efek antiinflamasi yang dimilikinya. Bromelain memiliki efek antiinflamasi dan antioksidan sehingga bisa menekan terjadinya kecemasan. Flavonoid dan vitamin C juga memiliki sifat antioksidan dan efektif menangkal radikal bebas dalam tubuh yang berkontribusi terhadap timbulnya kecemasan. Selain itu, flavonoid memiliki sifat antiinflamasi yang dapat berinteraksi dengan banyak molekul yang terlibat dalam jalur inflamasi dan menurunkan aktivitas sitokin, kemokin, dan enzim inflamasi. Dengan berbagai kandungan yang dimiliki buah nanas, diharapkan pemberian buah nanas dapat menekan terjadinya kecemasan pada tikus yang diinduksi lipopolisakarida (LPS). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh bubur buah nanas (BBN) dalam berbagai dosis terhadap tanda ansietas dan lokomosi pada tikus Wistar jantan yang diinduksi LPS melalui uji perilaku *Open Field Test* (OFT) dan kadar limfosit dalam darah.

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuasi eksperimental dengan rancangan *post-test only control group design*, pengukuran hanya dilakukan pada waktu tertentu setelah pemberian intervensi pada hewan coba. Sampel yang digunakan adalah BBN yang dibagi menjadi tiga dosis, yaitu dosis rendah 3,75 ml/kgBB, dosis sedang 7,5 ml/kgBB, dan dosis tinggi 15 ml/kgBB. Sementara itu, subjek uji yang digunakan adalah tikus putih Wistar jantan sebanyak 25 ekor yang dibagi menjadi lima kelompok perlakuan, yaitu kelompok tanpa BBN dan tanpa induksi LPS, kelompok tanpa BBN dan induksi LPS, kelompok BBN dosis rendah dan induksi LPS, kelompok BBN dosis sedang dan induksi LPS, dan kelompok BBN dosis tinggi dan induksi LPS. Intervensi BBN dilakukan selama 28 hari dimana pada hari ke 26-28 dilakukan injeksi LPS secara intraperitoneal untuk memicu neuroinflamasi. Selanjutnya, pada hari ke-28 dilakukan uji perilaku OFT dan pemeriksaan kadar limfosit darah untuk melihat apakah terdapat tanda ansietas dan gangguan lokomosi pada hewan coba.

Kata kunci: Nanas, Ansietas, Lokomosi, Tikus Wistar, *Open Field Test* (OFT), Limfosit, Lipopolisakarida, Inflamasi.

ABSTRACT

Anxiety disorders have a very high prevalence. More than 200 million people (approximately 3.6% of the total population worldwide) suffer from anxiety. Indonesia is a developing country, where the number of anxiety increases every year. Anxiety occurs due to inflammation which activates the kynurenine pathway. Diversion of the conversion of tryptophan to kynurenine causes the availability of tryptophan for serotonin synthesis to be inadequate, resulting in a decrease in serotonin and the emergence of anxiety. Apart from that, kynurenine and quinolinic acid (QUIN), which are tryptophan metabolites, are neurodegradative which also contribute to the emergence of anxiety. Pineapples have been studied to control anxiety and have antidepressant and anti-inflammatory effects. Of the many contents of pineapple, tryptophan, bromelain, flavonoids and vitamin C play an important role in suppressing anxiety through their respective mechanisms. Tryptophan, which is a precursor to serotonin, can suppress anxiety by increasing serotonin levels and its anti-inflammatory effects. Bromelain has anti-inflammatory and antioxidant effects so it can reduce anxiety. Flavonoids and vitamin C also have antioxidant properties and effective at warding off free radicals in the body that contribute to anxiety. In addition, flavonoids have anti-inflammatory properties that can interact with many molecules involved in inflammatory pathways and reduce the activity of inflammatory cytokines, chemokines and enzymes. With the various contents of pineapple, it is hoped that giving pineapple can suppress anxiety in rats induced by lipopolysaccharide (LPS). The aim of this study was to determine the effect of pineapple pulp (BBN) in various doses on signs of anxiety and locomotion in male Wistar rats induced by LPS through the Open Field Test (OFT) behavioral test and lymphocyte levels in the blood.

The research method used was quasi-experimental research with a post-test only control group design, measurements were only carried out at a certain time after giving the intervention to the experimental animals. The sample used was BBN which was divided into three doses, namely low dose 3.75 ml/kgBW, medium dose 7.5 ml/kgBW, and high dose 15 ml/kgBW. Meanwhile, the test subjects used were 25 male Wistar white rats which were divided into five treatment groups, namely the group without BBN and without LPS induction, the group without BBN and LPS induction, the low dose BBN group and LPS induction, the medium dose BBN group and LPS induction, and the high dose BBN group and LPS induction. The BBN intervention was carried out for 28 days, where on days 26-28, LPS was injected intraperitoneally to trigger neuroinflammation. Next, on the 28th day, an OFT behavioral test and blood lymphocyte levels were examined to see whether there were signs of anxiety and locomotion disorders in the experimental animals.

Keywords: Pineapple, Anxiety, Locomotion, Wistar Rat, Open Field Test (OFT), Lymphocyte, Lipopolysaccharide, Inflammation