

## INTISARI

### PENGARUH PEMBERIAN KETAMIN DOSIS SUBANESTESI SETELAH INDUKSI STRES TERHADAP PERILAKU DEPRESI TIKUS WISTAR SELAMA FORCED SWIM TEST

**Latar Belakang:** Depresi muncul akibat stres yang berkepanjangan serta ketidakmampuan *coping* dari suatu individu. Stres akan mengaktifkan *Hipofisis Pituitari Adrenocortical Axis* (HPA) dan *Sympathic Adrenal Medullary System* (SAM). Aktivasi ini meningkatkan produksi glutamat yang akan menempel pada reseptor NMDA di *post sinaps* dan berujung pada eksitotoksitas glutamatergik. Kondisi tersebut mengakibatkan kematian sel atau neurodegenerasi dan menyebabkan terjadinya depresi. Keberadaan ketamin mampu memblokir reseptor NMDA sehingga tidak terjadi eksitotoksitas glutamatergik. Dengan demikian depresi pun dapat dihambat.

**Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui pengaruh pemberian ketamin dosis subanestesi terhadap perilaku depresi pada tikus Wistar yang telah diinduksi stres.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian Quasi Experimental. Penelitian ini menggunakan tikus Wistar jantan. Subjek penelitian dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok netral, kontrol dan *posttreatment*. Untuk kelompok kontrol dan kelompok *posttreatment* akan diberikan stresor dengan menggunakan *restrain* dan *electric foot shock*. Kemudian kelompok *posttreatment* akan diberikan ketamin dosis subanestesi sebesar 5mg/kgbb. Setelah itu, ketiga kelompok akan dibandingkan tingkat depresinya melalui rata-rata waktu *helpless* pada *forced swim test*.

**Hasil penelitian:** Dari hasil penelitian menggunakan 17 dari 18 tikus yang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok netral (N), kontrol (K), dan *Posttreatment* (P), menunjukkan nilai rata-rata waktu *helpless* sebagai berikut: N= 36,09 detik, K=65,35, dan P=92,18. Dan hasil dari uji statistik menunjukkan bahwa nilai dari *p-value* untuk 3 ketiga kelompok adalah 0,046.

**Kesimpulan:** Pemberian ketamin dosis subanestesi yaitu 5mg/kgBB ini belum mampu secara signifikan menurunkan perilaku depresi pada tikus Wistar setelah induksi stres.

**Kata kunci:** Depresi; ketamin; subanestesi; eksitotoksitas glutamatergik; *forced swim test*.

## ABSTRACT

### EFFECT OF KETAMINE IN SUBANESTHETIC DOSE ADMINISTRATION AFTER STRESS INDUCTION ON DEPRESSION ATTITUDE OF WISTAR RAT IN FORCED SWIM TEST

**Background:** Depression is triggered by chronic stress and also inability in coping mechanism. Stress will excite the Hypophysis Pituitary Adrenocortical Axis (HPA) and Sympathetic Adrenal Medullary System (SAM). The excitation will increase the production of glutamat that attached to NMDA receptor in post synaps which lead to glutamatergic exitotoxicity. Glutamatergic exitotoxicity will lead to the death of cell or neurodegeneration and will induce the depression. The presence of ketamin is beneficial to block the NMDA receptor. Thus, the glutamatergic exitotoxicity will not occur, and depression could be prevented.

**Purpose:** The purpose of this research is to know the administration of ketamine in subanesthetic dose on the depressed Wistar rat after given stress induction.

**Metode:** This research is Quasi Experimental research. In this research, the researcher uses male Wistar rat as the subject. The subject of this research will be divided into 3 groups, which consists of neutral, control, and posttreatment group. Restrain and electric foot shock provide source of stressor for control and posttreatment group. After that, the posttreatment group will be injected with subanesthetic drose, which refers 5mg/KgBW of ketamine. Each group will be compared by the mean of helpless time from the result of forced swim test.

**Result:** There are 17 rats available out of 18 rats. Those rats, then, are categorized into 3 groups: Neutral (N), Control (C), and Posttreatment (P). The result shows the mean of helpless time as follows: N= 36,09 second, C= 65,35 second, and P= 92,18 second. And the p-value of the statistic test for those groups is 0,046.

**Conclusion:** The administration of ketamine in subanesthetic dose, which is 5mg/KgBW, is significantly unble to decrease the depression level of Wistar rat after stress induction.

**Keyword:** Depression; ketamine; subanesthetic; glutamatergic exitotoxicity; forced swim test.