

DISERTASI

**PENGARUH PEMBERIAN SINBIOTIK TERHADAP MANIFESTASI
KLINIS KEJANG, KADAR INTERLEUKIN-1 β (IL-1 β), *TRYPTOPHAN*,
RASIO γ - *AMINO BUTYRIC ACID* (GABA)/GLUTAMAT DAN
HISTOPATOLOGI JARINGAN OTAK PADA
MODEL TIKUS EPILEPSI:**

**Suatu eksperimental murni laboratorium
Pada tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*)**



**Oleh
RINCE RESTIVIONA
NIM 2030312014**

Pembimbing :

1. Prof. Dr. dr. Yuliarni Syafrita, Sp.N(K)
2. Dr. dr. Rinang Mariko, Sp. A, Subsp. IPT (K)
3. Prof. dr. Ilmiawati, PhD

**PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIS PROGRAM DOKTOR
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

DISERTASI

**PENGARUH PEMBERIAN SINBIOTIK TERHADAP MANIFESTASI
KLINIS KEJANG, KADAR INTERLEUKIN-1 β (IL-1 β), *TRYPTOPHAN*,
RASIO γ - *AMINO BUTYRIC ACID* (GABA)/GLUTAMAT DAN
HISTOPATOLOGI JARINGAN OTAK PADA
MODEL TIKUS EPILEPSI:**

**Suatu eksperimental murni laboratorium
Pada tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*)**



**Oleh
RINCE RESTIVIONA
NIM 2030312014**

**PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIS PROGRAM DOKTOR
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

**PENGARUH PEMBERIAN SINBIOTIK TERHADAP MANIFESTASI
KLINIS KEJANG, KADAR INTERLEUKIN-1 β (IL-1 β), *TRYPTOPHAN*,
RASIO γ - *AMINO BUTYRIC ACID* (GABA)/GLUTAMAT DAN
HISTOPATOLOGI JARINGAN OTAK PADA
MODEL TIKUS EPILEPSI:**

**Suatu eksperimental murni laboratorium
Pada tikus wistar jantan (*Rattus norvegicus*)**



**PROGRAM STUDI ILMU BIOMEDIS PROGRAM DOKTOR
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN SINBIOTIK TERHADAP MANIFESTASI KLINIS KEJANG, KADAR INTERLEUKIN-1 β (IL-1 β), *TRYPTOPHAN*, RASIO γ -AMINO BUTYRIC ACID (GABA)/GLUTAMAT DAN HISTOPATOLOGI JARINGAN OTAK PADA MODEL TIKUS EPILEPSI

Latar Belakang:

Epilepsi ditandai oleh kejang berulang yang dipicu oleh proses neuroinflamasi dan disregulasi keseimbangan neurotransmisi eksitatorik–inhibitorik. Sinbiotik berpotensi memodulasi sumbu usus–otak serta memberikan efek neuroprotektif dan anti-inflamasi, namun perannya dalam epilepsi masih belum dipahami secara jelas.

Tujuan:

Menilai pengaruh suplementasi sinbiotik terhadap manifestasi klinis, kadar interleukin-1 β (IL-1 β) dan *tryptophan*, rasio γ -aminobutyric acid (GABA)/glutamat, dan histopatologi jaringan otak pada model epilepsi yang diinduksi *pentylene tetrazole* (PTZ).

Metode:

Penelitian ini merupakan *randomized controlled experimental study* pada tikus wistar jantan yang dibagi ke dalam lima kelompok secara acak (masing-masing terdiri dari 5 ekor tikus dan 3 ekor tikus cadangan perkelompok): kontrol negatif (NaCl 0,9% 1,5 ml), kontrol positif (NaCl 0,9% 1,5 ml), *valproic acid* (VPA), sinbiotik, dan kombinasi sinbiotik dengan VPA. Induksi kejang dilakukan dengan

menyuntikkan PTZ intraperitoneal (ip) selang hari selama 21 hari pada kelompok II-V. Pengamatan onset, durasi, dan derajat kejang post induksi dilakukan selama 30 menit. Analisis jaringan otak untuk IL-1 β , *tryptophan*, GABA/Glutamat rasio menggunakan ELISA, dan gambaran histopatologi jaringan otak dengan pewarnaan hematoxylin eosin (HE). Kemudian dilakukan uji normalitas dan analisis data.

Hasil:

Pemberian sinbiotik, baik tunggal maupun kombinasi, secara signifikan memperlama onset kejang. Durasi dan derajat kejang menurun, namun tidak signifikan secara statistik. Kadar IL-1 β lebih rendah signifikan setelah pemberian sinbiotik tunggal maupun kombinasi, sedangkan kadar *tryptophan* lebih rendah signifikan pada kelompok kombinasi. Rasio GABA/glutamat meningkat setelah pemberian sinbiotik, namun tidak signifikan secara statistik. Pemberian sinbiotik juga signifikan terhadap perbaikan gambaran histopatologi jaringan otak, khususnya pada hipokampus dan korteks serebri, pada tikus model epilepsi.

Kesimpulan:

Suplementasi sinbiotik tunggal dan kombinasi berpengaruh terhadap manifestasi klinis, kadar IL-1 β , *tryptophan*, rasio GABA/Glutamat, dan jumlah neuron piknotik di hipotalamus dan korteks serebri pada model tikus epilepsi yang di induksi PTZ.

Kata kunci: kejang, IL-1 β , *tryptophan*, GABA, glutamat, piknotik