

**ANALISIS PERBEDAAN CHLORALHIDRAT DAN ESTAZOLAM  
TERHADAP ONSET TIDUR DAN EKSESSIF GELOMBANG BETA  
PADA PASIEN ANAK YANG DILAKUKAN  
PEMERIKSAAN EEG**

Taufik Hidayat<sup>1\*</sup>, Malisa Ariani<sup>2</sup>, Ali Rahman Hakim<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Sarjana Keperawatan Fakultas Kesehatan Universitas Sari Mulia

<sup>3</sup>Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Sari Mulia

\*E-mail: [sabut.saraf@gmail.com](mailto:sabut.saraf@gmail.com)

---

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Penyebab kejang sudah dapat di analisis serta diketahui penyebabnya dan perjalanan penyakitnya. Salah satu kemajuan teknologi dalam bidang kesehatan untuk melihat atau menegakan diagnosa kejang adalah pemeriksaan EEG atau Elektro Ensefalo Graft. Dalam melakukan pemeriksaan EEG pada anak diperlukan premedikasi yang bertujuan untuk keberhasilan dan kesuksesan proses pemeriksaan EEG dan hasil rekaman EEG. **Tujuan:** Menganalisis perbedaan pemberian chloral hidrat dan estazolam terhadap onset tidur dan eksessif gelombang Beta pada pasien anak yang dilakukan pemeriksaan EEG di Poli Neuroelektromedik RSUD Ulin Banjarmasin. **Metode:** Metode penelitian ini adalah kuantitatif observasional analitik dengan rancangan Cross Sectional dan menggunakan teknik convenience sampling. **Hasil:** Onset tidur untuk premedikasi chloralhidrat mean (26.33). Pada premedikasi estazolam mean (26.13). Gambaran hasil analisis didapatkan bahwa pada premedikasi EEG yang menggunakan obat chloralhidrat jumlah tidak ada eksessif gelombang beta 13 orang (86.7%). Pada premedikasi estazolam didapatkan jumlah ada eksessif gelombang beta 5 orang (33.3%). Hasil uji analisis onset tidur menggunakan uji mann whitney didapatkan mean rank premedikasi chloralhidrat 15.60, hasil uji statistik didapatkan nilai  $p = 0.947$ . Hasil uji analisis eksessif gelombang beta menggunakan uji chi square didapatkan nilai  $p \text{ value} = 0.390$ . **Kesimpulan:** Tidak ada perbedaan pada premedikasi chloralhidrat dan estazolam terhadap Onset tidur dan eksessif gelombang beta pada pasien anak yang dilakukan pemeriksaan EEG.

**Kata Kunci:** Chloralhidrat dan Estazolam, EEG, Eksessif Gelombang Beta, Onset Tidur

---

**ABSTRACT**

**Background:** Seizure can be analyzed and known the cause and the course of the disease. One of the technological advances in the field of health to see or vertical the diagnosis of seizures is the examination of EEG or Electro Encephalo Graft. In conducting EEG examinations on children, premedication is needed that aims for the success and success of the EEG examination process and the results of EEG recordings. **Purpose:** Knowing the analysis of the difference between the administration of chloral hydrate and estazolam to sleep onset and beta wave excesses in pediatric patients conducted an EEG examination. **Method:** This research method is quantitative observational analytics with Cross Sectional design and uses convenience sampling techniques. **Results:** Onset sleeps for the premedication of chloralhydrate mean (26.33). In the premedication estazolam mean (26.13). The analysis found that in the premedication of EEG using chloralhydrate drugs there was no excess of beta waves of 13 people (86.7%). In the premedication of estazolam of excesses of beta wave 5 people (33.3%). The results of the sleep onset analysis test using the mann whitney test a mean premedication rank of chloralhydrate 15.60, statistical test results with  $p \text{ value} = 0.947$ . Results of beta wave excess analysis test using chi square test with  $p \text{ value} = 0.390$  **Conclusion:** There was

no difference in premedication of chloralhydrate and estazolam to sleep onset and beta wave excesses in pediatric patients who performed EEG examinations.

**Keywords:** Chloralhydrate and Estazolam, EEG, Sleep Onset and Excesses Of Beta Waves

## Latar Belakang

Penyebab kejang sudah dapat di analisis serta diketahui penyebabnya dan perjalanan penyakitnya (Sinaga, 2018). Salah satu kemajuan teknologi dalam bidang kesehatan untuk melihat atau menegakan diagnosa kejang adalah pemeriksaan EEG atau *Elektro Ensefalo Graft*. Peran EEG dalam memprediksi kekambuhan bangkitan kejang sangatlah penting. Identifikasi sejak pertama atau lebih awal terhadap pasien dengan keluhan kejang yang berisiko untuk menjadi epilepsi harus segera dilakukan baik sebagai prediktor kekambuhan pada penderita yang mendapat terapi OAE (obat anti epilepsi) maupun sebagai prediktor pasien yang sudah lama berhenti minum OAE tapi dengan keluhan kejang muncul lagi (Sinaga, 2018).

Keberhasilan dan kesuksesan proses pemeriksaan EEG dan hasil rekaman EEG sangat tergantung banyak hal. Beberapa hal yang mempengaruhi adalah kondisi emosional dan fisik penderita, penggunaan obat sedasi sebelum pemeriksaan (premedikasi), usia, jenis kelamin, sistem kelistrikan tempat bangunan atau gedung tempat alat EEG, penempatan elektroda EEG, gangguan dari luar (suara bising, lingkungan perekaman), waktu perekaman juga sangat mempengaruhi, maka jika dilakukan pemeriksaan EEG pada waktu itu yang muncul gelombang EEG nya

dominan gelombang Beta sehingga menutupi kemungkinan gelombang abnormal EEG dengan epilepsi seperti gelombang *spike*, *wave*, *sharp* dan *slowing*, akan muncul. Penempatan elektroda EEG yang baik dan tepat merupakan syarat utama untuk mendapatkan hasil yang baik dan akurat dari pemeriksaan EEG, selain itu juga penting masalah kebersihan kulit kepala, kondisi elektroda, mesin EEG dan tidak kalah penting yaitu kepatuhan pasien saat perekaman agar mendapatkan hasil yang baik dan akurat (Handryastuti *et al*, 2018).

Ada beberapa jenis premedikasi EEG yang sering dipakai di tempat penelitian seperti DTP (Devriyasi Tidur Parsial), menggunakan obat – obatan premedikasi, obat yang paling sering di *advice* kan adalah obat *chloral hidrat* dan *estazolam*. Penggunaan premedikasi *chloral hidrat* dan *estazolam* karena kedua jenis obat ini sangat efektif dan tingkat keberhasilannya untuk membuat pasien tertidur sangat manjur dan juga untuk jumlah persediannya di tempat penelitian mencukupi (Handryastuti *et al*, 2018).

Hasil dari studi pendahuluan didapatkan informasi terkait kunjungan pasien anak yang mau periksa EEG di Poli Neuroelektromedik RSUD ulin Banjarmasin biasanya datang dari tempat yang jarak tempuhnya jauh dan kurangnya pengetahuan orangtua atau

keluarga pasien tentang prosedur pemeriksaan EEG, sehingga kadang orangtua pasien ingin segera dan secepatnya dilakukan pemeriksaan EEG dengan alasan tidak memiliki tempat untuk sementara tinggal sedangkan keluarga tidak ada di daerah Banjarmasin, masalah ini menjadi hal yang sulit untuk dilakukan pemeriksaan EEG menggunakan teknik deprivasi tidur parsial. Kondisi tersebut membuat dokter sebagai penanggung jawab memberikan *advice* menggunakan premedikasi EEG dengan penggunaan obat.

## Metode

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif observasional analitik dengan rancangan *Cross Sectional* dan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *convenience sampling*. Penelitian ini dilakukan di Poliklinik Neuroelektromedik (EEG) RSUD Ulin Banjarmasin. Data kunjungan anak yang dilakukan pemeriksaan EEG pada bulan April 2021 sampai dengan Juni 2021 di Poli Neuroelektromedik berjumlah 41 orang. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah pasien anak umur 1 – 6 tahun yang datang ke Poliklinik Neuroelektromedik dengan permintaan pemeriksaan EEG, Bersedia mengikuti proses penelitian sampai akhir, Tidak sedang mengonsumsi obat-obatan sedative, Memiliki riwayat penyakit kejang (kejang demam ataupun kejang tanpa demam), Pasien anak yang baru dengan kejang (epilepsi), Pasien anak yang tidak menggunakan

deprivasi tidur, Pasien anak yang dikirim menggunakan premedikasi *chloralhidrat* atau *estazolam*. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 30 orang responden (15 orang menggunakan premedikasi *chloralhidrat* dan 15 orang menggunakan *estazolam*), pengambilan sampel ini sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan oleh peneliti. No Surat layak etik penelitian ini 110/XI-Reg Riset/RSUDU/21.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah obat premedikasi *chloralhidrat* dan *estazolam*, mesin EEG, timer atau penghitung waktu.

## Hasil

Hasil penelitian ini menunjukkan dengan premedikasi *estazolam* sebanyak 5 orang (33.3%) yang ada muncul eksessif gelombang beta dan sebanyak 10 orang (66.7%) yang tidak ada muncul eksessif gelombang beta, hasil uji statistik didapatkan nilai *p value* = 0.390. Hasil tersebut disajikan pada Tabel 1.

Table 1. Analisis perbedaan *chloralhidrat* dan *estazolam* terhadap eksessif gelombang beta pada responden

| Premedikasi EEG | Eksessif gelombang beta |      |           |      | Total |     | OR (95%CI)           | P value |
|-----------------|-------------------------|------|-----------|------|-------|-----|----------------------|---------|
|                 | ada                     |      | Tidak ada |      |       |     |                      |         |
|                 | n                       | %    | n         | %    | n     | %   |                      |         |
| chloralhidrat   | 2                       | 13.3 | 13        | 86.7 | 15    | 100 | (95%CI: 0.049-1.298) | 0.390   |
| estazolam       | 5                       | 33.3 | 10        | 66.7 | 15    | 100 |                      |         |
| jumlah          | 7                       | 23.3 | 23        | 76.7 | 30    | 100 |                      |         |

Pada variabel onset tidur didapatkan data untuk premedikasi *chloralhidrat* mean (26.33) yang ditujukan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi premedikasi chloralhidrat dan estazolam terhadap onset tidur pada Responden

| Premedikasi   | Onset tidur |        |       |         |             |
|---------------|-------------|--------|-------|---------|-------------|
|               | mean        | Median | S.D   | Min-Max | 95% CI      |
| Chloralhidrat | 26.33       | 26.13  | 3.994 | 20-30   | 24.12-28.55 |
| Estazolam     | 26.13       | 27.00  | 4.307 | 20-30   | 23.75-28.52 |

Hasil uji analisis menggunakan uji *Mann Whitney* didapatkan *mean rank* premedikasi *chloralhidrat* terhadap onset tidur adalah 15.60, Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p = 0.947$ . Hasil tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Analisis Perbedaan *Chloralhidrat* dan *Estazolam* terhadap Onset Tidur pada Responden

| Premedikasi EEG | Onset tidur |           |         |
|-----------------|-------------|-----------|---------|
|                 | N           | Mean Rank | P Value |
| Chloralhidrat   | 15          | 15.60     | 0,947   |
| Estazolam       | 15          | 15.40     |         |

Pada premedikasi *estazolam* didapatkan jumlah ada muncul eksessif gelombang beta 5 orang (33.3%), sedangkan jumlah tidak ada muncul eksessif gelombang beta 10 orang (66.7%). Hasil tersebut disajikan pada Tabel 4.

Table 4. Distribusi frekuensi premedikasi *chloralhidrat* dan *estazolam* terhadap eksessif gelombang beta pada Responden

| Premedikasi   | Eksessif gelombang beta     |      |                                   |       |
|---------------|-----------------------------|------|-----------------------------------|-------|
|               | Ada eksessif gelombang beta |      | Tidak ada eksessif gelombang beta |       |
|               | f                           | %    | f                                 | %     |
| Chloralhidrat | 2                           | 13.3 | 13                                | 86.7  |
| Estazolam     | 5                           | 33.3 | 10                                | 66.7  |
| Total         | 7                           | 46.6 | 23                                | 153.4 |

## Pembahasan

### 1. Gambaran premedikasi *chloralhidrat* dan *estazolam* terhadap onset tidur

Rata-rata onset tidur pada premedikasi *chloralhidrat* adalah 26.33 dan pada premedikasi *estazolam* rata – rata onset tidur adalah 26.13. Obat *estazolam* membuat tidur yang dalam dan membuat pasien jadi tenang dan rileks (Scarf *et al*, 1990), sedangkan obat *chloralhidrat* merupakan obat yang sudah sering dipakai untuk menidurkan pasien sebelum dilakukan pemeriksaan EEG (Yuen *et al*, 2017).

### 2. Gambaran premedikasi *chloralhidrat* dan *estazolam* terhadap eksessif gelombang beta

Pemberian premedikasi *chloralhidrat* jumlah ada muncul eksessif gelombang beta 2 (13.3%) sedangkan jumlah tidak ada muncul eksessif gelombang beta 13 (86.7%). Pemberian premedikasi *estazolam* jumlah ada muncul eksessif gelombang beta 5 (33.3%) sedangkan jumlah tidak ada muncul eksessif gelombang beta 10 (66.7%). Responden yang diberikan obat *estazolam* didapatkan hasil munculnya eksessif gelombang beta lebih banyak 20% dibandingkan dengan obat *chloralhidrat* yang sebagian terjadi pada sampel yang berusia 1 – 6 tahun dengan diagnosa kejang demam 1 orang dan diagnosa epilepsi 6 orang. Jenis obat-obatan yang beresiko menimbulkan munculnya eksessif ini adalah jenis obat golongan benzodiazepine (diazepam, milazolam, alprazolam, estazolam, dll) sedangkan *chloralhidrat* bukan

merupakan obat golongan benzodiazepine, obat ini mengandung zat aktif trikloroetanol yang menekan saraf pusat (Yuen *et al*, 2017 ; Samiadi, 2021). Penggunaan obat *estazolam* pada dosis yang rendah dan tidak menggunakan dalam jangka waktu panjang dan berulang-ulang meminimalkan resiko munculnya eksessif gelombang beta, dan pada jenis obat *chloralhidrat* jika penggunaannya pada dosis besar juga bisa menimbulkan resiko munculnya eksessif gelombang beta (Scharf *et al*, 1990; Bintoro, 2012).

### 3. Analisis perbedaan antara pemberian premedikasi *chloralhidrat* dan *estazolam* terhadap onset tidur

Analisis perbedaan antara pemberian premedikasi *chloralhidrat* dan *estazolam* terhadap onset tidur. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p = 0.947$  berarti pada alpha 5% terlihat tidak ada perbedaan yang signifikan pada kedua kelompok. Penggunaan *Chloralhidrat* dibandingkan dengan placebo tingkat keberhasilan sedasinya meningkat signifikan dibandingkan dengan *midazolam*, tingkat keberhasilan sedasi dan durasi sedasi meningkat secara signifikan pada kelompok *chloralhidrat*, namun pada onset tidur kelompok *chloralhidrat* lebih lama daripada kelompok *midazolam* (Chen *et al*, 2019). *Estazolam* cepat diserap dan dideteksi dalam plasma dalam waktu sekitar 30 menit, karakteristik penting bagi pasien dengan masalah tidur. Hasil penelitian ini juga terbukti *estazolam* secara signifikan mengurangi kebangkitan nocturnal, mengurangi latensi

tidur dan meningkatkan waktu tidur (Scharf *et al*, 1990). Obat ini dapat membantu anak-anak yang akan dilakukan prosedur diagnostik menjadi lebih tenang dan tidurnya cepat sehingga tidak mengganggu prosedur diagnostik yang memerlukan kondisi yang tenang dan tidak banyak pergerakan pasien yang dapat mengganggu pemeriksaan (Samiadi, 2021).

### 4. Analisis hubungan antara pemberian premedikasi *chloralhidrat* dan *estazolam* terhadap eksessif gelombang beta

Analisis hubungan antara pemberian premedikasi *chloralhidrat* dan *estazolam* terhadap eksessif gelombang beta. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p\text{ value} = 0.390$  maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi pemberian premedikasi *chloralhidrat* dan *estazolam* terhadap eksessif gelombang beta. Premedikasi untuk pemeriksaan EEG pada anak-anak sering diperlukan, tapi beberapa kendala sering ditemukan terkait dengan perubahan yang terjadi pada impuls dan sensori gelombang otak yang berubah karena adanya pengaruh obat-obatan seperti golongan *benzodiazepine* (Bintoro, 2012). Apabila gelombang beta muncul dominan dan intermitten pada setiap bagian perekaman EEG sedangkan kondisi pasien dalam keadaan tidur maka dapat dipastikan bahwa hasil rekaman abnormal yang mungkin terpengaruh oleh obat golongan *benzodiazepine* (Atlas and classification of EEG, 1999). Obat *estazolam* bekerja pada reseptor sebagai penekan saraf, pada penggunaan jangka pendek (*short action*)

akan meningkatkan frekuensi spindle tidur dan tidak menimbulkan penekanan gelombang lambat. Obat ini bisa digunakan untuk premedikasi EEG dengan penggunaan jangka waktu terbatas bukan dengan penggunaan yang terus menerus (Da Jung Jang *et al*, 2021).

### Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapat perbedaan pada premedikasi chloralhidrat dan estazolam terhadap Onset tidur dan eksessif gelombang beta pada pasien anak yang dilakukan pemeriksaan EEG. Harapan peneliti bagi peneliti selanjutnya adalah berfokus pada penelitian yang meneliti tentang faktor-faktor yang mempengaruhi Onset tidur dan eksessif gelombang beta pada pasien anak yang dilakukan pemeriksaan EEG.

### Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Malisa Ariani, S.Kep, Ns., M.Kep dan apt. H. Ali Rahman Hakim, M.Farm yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyelesaian penelitian ini. Tidak lupa juga penulis ucapkan terimakasih yang tak terhingga untuk Universitas Sari Mulia Program studi jurusan keperawatan Fakultas Kesehatan.

### Daftar Pustaka

- Bintoro, A. C. 2012. Pemeriksaan EEG untuk Diagnosis dan Monitoring pada Kelainan Neurologi. *Medica Hospitalia: Journal of Clinical Medicine*, 1(1), 64-70.
- Chen Zhe, Mao lin, Zongyao Huan, Linan Zeng, Lian Huang, Dan yu, Lingli
- Zang. 2019. Efficacy of chloral hidrat oral solution for sedation in pediatrics. *Drug Design, Development and Therapy*, 2019:13 2643–2653.
- Da Jung Jang, Dong kyu Lim, Jae kyung Kim. 2021. Polysomnographi analisys of elektroencepalograft in patient expending benzodiazepine drugs. *Korean Journal of Clinical Laboratory Science*, 53(4), 333-341.
- Handryastuti, S., Budi, L. S., Mangunatmadja, I., Tambunan, T., Firmansyah, A., Widodo, D. P., & Putranti, A. H. 2018. Perbandingan Melatonin dan Prosedur Deprivasi Tidur untuk Persiapan Pemeriksaan Elektroensefalografi pada Anak. *Sari Pediatri*, 19(6): 329-333.
- Hans O. Iuders, 1999. *Atlas and Classification of EEG*. Saunders: USA
- Scharf, Martin. B, Paul B. Roth, Roberto A. Dominguez, J. Catesby Ware. 1990. Estazolam and flurazepam: A Multicenter, placebo-controlled Comparative Study in Outpatients with Insomnia. *New Mexico*, 30(10), 461-467.
- Samiadi Lika Aprilia, 2021. *Estazolam* (Internet) 1-10. Tersedia Pada: <https://hellosehat.com/obat-suplemen/estazolam/> (Diakses 27 Juli 2021).
- Sinaga, N. 2018. Gambaran Eeg Dan Respons Awal Yang Baik Terhadap Obat Antiepilepsi. *Jurnal Ilmiah Maksitek*, 3(4): 108-117.
- Yuen, V. M., Li, B. L., Cheuk, D. K., Leung, M. K. M., Hui, T. W. C., Wong, I. C., ... & Irwin, M. G. 2017. A randomised controlled trial of oral chloral hydrate vs. intranasal dexmedetomidine before computerised tomography in children. *Anaesthesia*, 72(10), 1191-1195.