

# Studi efektivitas lignin sebagai pengkelat logam pengotor hasil leaching bertahap dari terak timah ii untuk meningkatkan kadar logam nb dan ta = Study of lignin effectiveness as a metal impurity chelating agent from gradual leaching result of tin slag ii to increase the concentration of nb and ta metal

Randy Chandra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465365&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**ABSTRAK**  
Karakterisasi XRF terak timah II mengandung tantalum oksida, niobium oksida, kuarsa, kalsium oksida, rutil, aluminium oksida, hematit, dan zirconium oksida. Terak timah II memiliki kadar Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sebesar 0,64 dan 0,33. Dalam penelitian ini, dilakukan studi peningkatan kadar ion Nb<sup>5+</sup> dan Ta<sup>5+</sup> dari terak timah II menggunakan leaching bertahap dan agen pengkelat. Setelah dilakukan leaching 100,0370 gram terak timah II selama empat jam pada suhu 250 C menggunakan 194 mL NaOH 6 M, kemudian dilakukan penambahan 100 asam klorida 3,25 M dan didiamkan selama 15 menit pada suhu 50 C - 70 C, didapatkan 54,46 gram sisa terak timah II. Hasil leaching I ditambahkan 100 ml HF dengan variasi konsentrasi, dihasilkan larutan berwarna hijau. Pengukuran terbaik dari ICP-OES menghasilkan sisa komposisi masing-masing logam yaitu PLS 5. Lignin berperan dalam pembentukan ikatan dengan logam, yang telah dikarakterisasi dengan FT-IR didapatkan pada peak 750 nm. Pengukuran akhir dengan MP-AES setelah dilakukan penambahan ligan terhadap PLS 5 didapatkan perbandingan volume 4:1 adalah yang terbaik untuk meningkatkan kadar Nb dan Ta. Penurunan kadar Nb hanya sebesar 37,06, sedangkan untuk Ta mengalami kenaikan kadar sebesar 103,54. Untuk Ca, Fe, dan Al mengalami penurunan yang signifikan, yaitu 67,34, 82,51, dan 66,62. Lignin cukup berperan dalam meningkatkan kadar Nb dan Ta.

---

**ABSTRACT**  
XRF characterization of tin slag II contains tantalum oxide, niobium oxide, quartz, calcium oxide, rutile, aluminum oxide, hematite, and zirconium oxide. Tin slag II has Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> and Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub> which contains of 0.64 and 0.33 mass. In this research, a study of increased levels of Nb<sup>5+</sup> and Ta<sup>5+</sup> ions from tin slag II using gradual leaching and chelating agents. After leaching 100,0370 grams of tin slag II for four hours at 250 C using 194 mL NaOH 6 M, then adding 100 hydrochloric acid 3.25 M and waiting for 15 minutes at 50 C 70 C, the result obtained was 54.46 gram of the remaining tin slag II. The result of leaching I was added 100 ml HF with concentration variation, green solution was produced. The best measurements of ICP OES resulted in the rest of the metal compositions of PLS 5. Lignin plays a role in bonding with metals, which has been characterized by FT IR obtained at 750 nm peak. Final measurements with MP AES after the addition of ligands with volume comparison 4 1 to PLS 5 obtained the best result to increase the concentration of Nb and Ta. The decrease in Nb content was only 37.06, while for Ta increased the rate of 103.54. For Ca, Fe, and Al has decreased significantly, that is 67,34, 82,51, and 66,62. Lignin plays a significant role in increasing levels of Nb and Ta.