





6

### IPMEX 2025 DEVELOPMENT OF A NOVEL PROCESS FLOW SIMULATION FOR THIOURIC EXTRACTION FROM LARTRINAMIDE CONCENTRATE

**PROJECT BACKGROUND**  
Thiourea is an essential nutrient for plants and animals. It is used in various industries, including pharmaceuticals, agriculture, and food processing. The extraction of thiourea from Lartrinamide concentrate is a complex process that involves several steps, including extraction, purification, and crystallization. The development of a novel process flow simulation for thiourea extraction from Lartrinamide concentrate is a significant contribution to the field of process engineering.



**STATE OF ART**

Author	Year	Method	Yield (%)	Cost (RM/kg)
Smith et al.	2018	Extraction	85	120
Johnson et al.	2019	Purification	90	150
Lee et al.	2020	Crystallization	95	180

**CONCLUSION**

Parameter	Value
Yield (%)	95
Cost (RM/kg)	180



**Hari Terbuka UMPSA**  
**Hari TVET Negara**  
**IPMEX 2025**

**ECOTECH INNOVATION AWARD**  
**RM 500.00**

DITAJA OLEH  
PUSAT KELESTARIAN MINERAL DAN  
TEKNOLOGI PEMULIHAN SUMBER

4

2

27

## **Ts. Dr. Noorlisa bangunkan Model Penulenan Thorium selamat daripada sisa nadir bumi**

21 August 2025

PEKAN, 18 Ogos 2025 – Proses pengekstrakan unsur nadir bumi (REEs) daripada pekatan lantanid di Malaysia menghasilkan sisa radioaktif yang dikenali sebagai *Water Leach Purification (WLP)* yang mengandungi thorium pada kadar yang tinggi, kira-kira 6.7 Bq/g, iaitu jauh melebihi had selamat yang ditetapkan sebanyak 1 Bq/g.

Melihat kepada isu ini, sekumpulan penyelidik dari Fakulti Teknologi Kejuruteraan Kimia dan Proses (FTKKP), Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA) yang diketuai Ts. Dr. Noorlisa Harun telah membangunkan satu model khusus yang menggunakan proses penguraian pada suhu rendah (kurang daripada 240°C).

Pendekatan ini bertujuan untuk mengelakkan pembentukan *thorium fosfat (ThPO)* yang tidak larut dalam sisa pepejal WLP.

Penyelidikan ini yang bermula pada bulan Ogos 2024 dan melibatkan kerjasama penyelidik FTKKP termasuklah Profesor Madya Ir. Dr. Siti Zubaidah Sulaiman selaku ketua projek, bersama Profesor Madya Ts. Dr. Ruwaida Abdul Rasid, serta pelajar pascasiswazah, Nurul Aniyah Mohamad Sobri sebagai penyelidik utama.

Menurut Ts. Dr. Noorlisa, model ini dibangunkan untuk menentukan larutan pengekstrak terbaik bagi pengekstrakan *thorium* yang optimum.



“Pada masa yang sama, ia membantu mengenal pasti bilangan peringkat proses (*number of stages*) yang paling sesuai bagi memaksimumkan peratus pengekstrakan dan ketulenan thorium.

“Model ini penting untuk pihak industri bagi merancang dan membina loji pemrosesan *thorium* pada

---

skala perintis (*pilot plant*), sebelum diaplikasikan dalam operasi berskala industri.

“Model tersebut bertindak dengan menentukan parameter proses yang paling optimum, seterusnya menghasilkan thorium yang memenuhi keperluan keselamatan dan piawaian yang ditetapkan,” jelasnya.

Penyelidikan ini dijangka dapat menyokong industri dalam menghasilkan *thorium* dengan lebih selamat dan efisien.

Hasil penyelidikan ini telah mendapat pembiayaan melalui geran industri oleh *Lynas Rare Earth*.

Dalam Pameran *Creation, Innovation, Technology and Research Exposition (CITREX) 2025* anjuran UMPSA pada 18 hingga 19 Jun 2025 di Dewan Kompleks Sukan UMPSA Kampus Gambang, penyelidikan ini telah meraih pingat emas dan Anugerah *Ecotech Innovation*.

Melihat kepada potensi penyelidikan, pasukan penyelidikturut bercadang untuk membangunkan loji perintis (*pilot plant*) sebagai langkah awal sebelum ia diperluaskan ke skala industri.

Harapan mereka adalah agar model ini dapat menyumbang kepada penyelesaian mampan bagi industri pemprosesan nadir bumi di Malaysia, khususnya dalam pengurusan dan pemprosesan sisa thorium secara selamat.

**Disediakan Oleh: Nur Hartini Mohd Hatta, Pusat Komunikasi Korporat**

TAGS / KEYWORDS

[Ts. Dr. Noorlisa bangun Model Penulenan Thorium](#)

• 83 views

[View PDF](#)