



Pusat Teknologi Instrumentasi dan Otomasi - Institut Teknologi Bandung
KESEMPATAN

PKM / MBKM 2 SKS, Agustus – Desember 2021



CITA ITB mengundang mahasiswa untuk menjalani program penelitian terbimbing dalam format **PKM / MBKM 2 SKS** tentang sistem pengolahan limbah batik

TOPIK PENELITIAN PKM / MBKM 2 SKS

- **BIOMATERIAL**
Pembuatan adsorben dengan bahan baku berupa biochar dari limbah biomassa.
- **INTERNET OF THINGS**
Instrumentasi IoT plant dalam pengolahan limbah.



PENELITIAN ABU BIOCHAR SEBAGAI ADSORBEN LIMBAH BATIK

Produksi batik terus meningkat sejak diakui sebagai warisan budaya dunia sejak tahun 2009. Masalah muncul ketika air limbah batik sebagai produk samping tidak diolah dengan baik dan tidak sesuai dengan baku mutu limbah yang menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan. Berbagai teknologi dikembangkan untuk pengolahan air limbah baik secara fisika, kimia ataupun biologi.

Proses **ADSORPSI** adalah salah satu metode yang dapat diandalkan dan menjanjikan dalam mengolah limbah. Proses adsorpsi merupakan proses penyerapan cairan seperti limbah yang terjadi pada permukaan benda padat (adsorben). Karakteristik adsorben memiliki peranan penting dalam proses ini mencakup ukuran porositas, ukuran partikel, gugus fungsi permukaan.

Salah satu bahan baku adsorben yang menjadi peluang untuk pengembangan adalah biochar. Biochar merupakan produk kaya akan karbon yang diperoleh dari biomassa / limbah yang dipanaskan dalam wadah tertutup dengan keterbatasan suplai oksigen. Biomassa yang digunakan dapat diperoleh dari berbagai bahan baku seperti sampah organik, sisa tanaman, dll.

CITA ITB mengundang mahasiswa untuk melakukan penelitian terbimbing terhadap pengaruh berbagai bahan baku biochar untuk dimanfaatkan sebagai adsorben limbah batik. Untuk menguji kualitas adsorben dari biochar terhadap limbah batik akan dilakukan pengujian langsung pada plant IPAL. Plant ini dilengkapi oleh sistem monitoring berupa sensor (sensor pH meter, sensor kekeruhan, dll), aktuator (pompa dan valve), I/O interface dan mikrokontroler pengontrol.