



ITS
Institut
Teknologi
Sepuluh Nopember

STUDI PROSES PEMISAHAN BITUMEN DARI ASBUTON MENGGUNAKAN MEDIA AIR PANAS DENGAN PENAMBAHAN SURFAKTAN

Di susun oleh :

Zindy Sukma Aulia Putri (2311105022)

Yeny Widya Rakhmawati (2311105028)

Dosen Pembimbing :

Dr. Ir. Susianto, DEA. (NIP. 1962 08 20 1989 03 1004)

Fadlilatul Taufany, S.T., Ph.D. (NIP. 1981 07 13 2005 01 1001)

**Laboratorium Perpindahan Massa dan Panas
Teknik Kimia FTI-ITS**

2014

PENDAHULUAN

Meningkatnya
kebutuhan
infrastruktur



Produksi aspal dalam
negeri tidak
mencukupi



Studi pemisahan
dengan media air
panas (hot water
process)



Penelitian
pemisahan bitumen
dari asbuton

PENDAHULUAN

HOT WATER PROCESS

Proses pemisahan dengan
menambahkan air panas sebagai
medianya

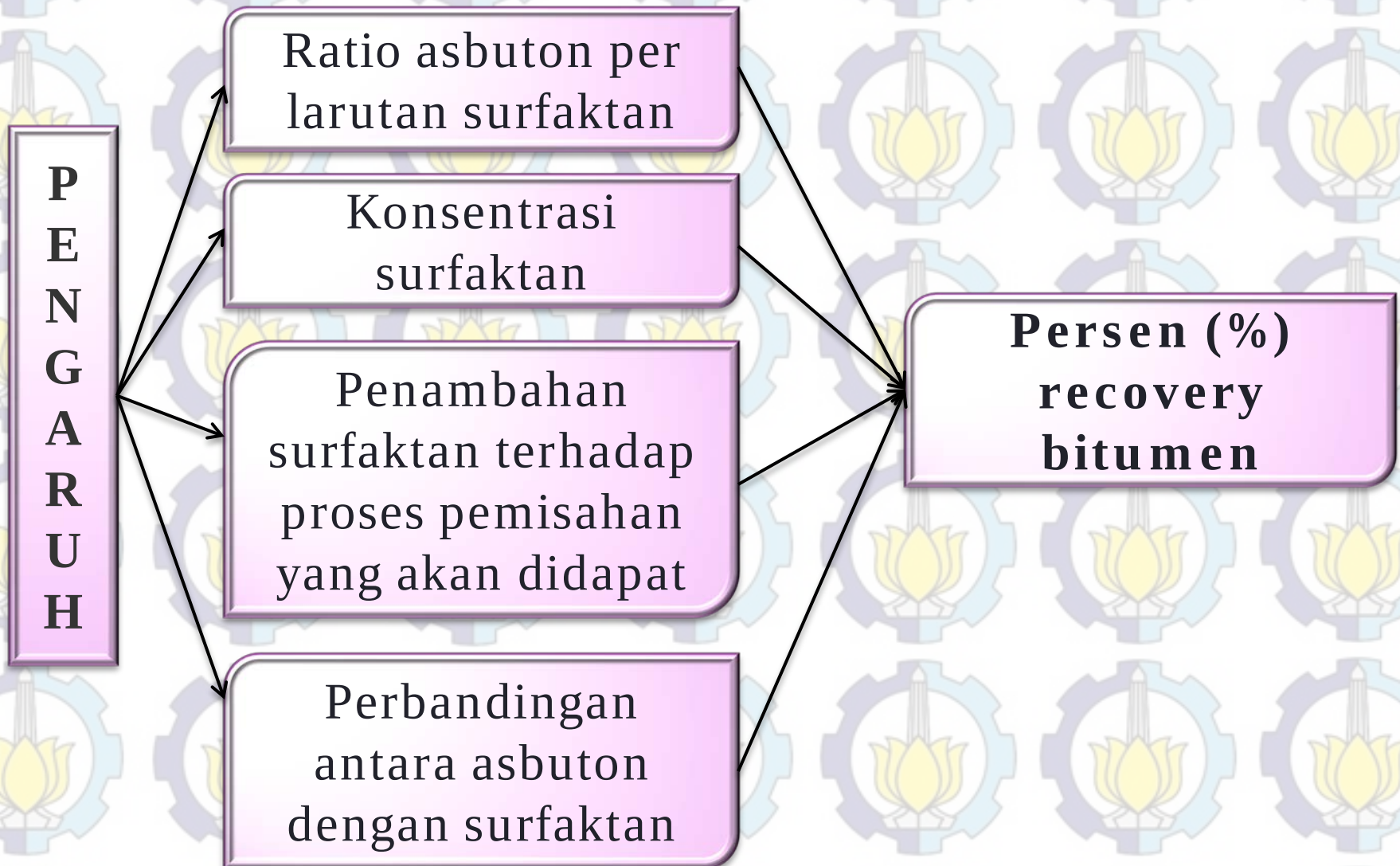
Menurunkan viskositas bitumen dan membantu
pelepasan bitumen yang diakibatkan oleh
adanya pengadukan dan penambahan bahan
kimia

PENELITIAN TERDAHULU

Hot Water Process

PENELITI	TAHUN	LINGKUP PENELITIAN
Rindy Atika dan Sri Suminar	2013	Studi Proses Pemisahan Bitumen dari Asbuton dengan Proses Hot Water
M. Shidiq dan Surya R.	2013	Studi Proses Pemisahan Bitumen dari Asbuton dengan Proses Hot Water Menggunakan Bahan Pelarut Kerosin dan Larutan Surfaktan.

PERUMUSAN MASALAH



BATASAN MASALAH

1. Asbuton yang digunakan adalah asbuton Lawele
2. Ekstraktor yang digunakan adalah tangki berpengaduk yang dioperasikan secara batch.
3. Media penambahan yang digunakan adalah air panas (*hot water*), surfaktan sebagai *wetting agent* dan solar sebagai *penetrating agent*

TUJUAN PENELITIAN

Mempelajari proses pemisahan bitumen dari asbuton dengan media air panas yang dilakukan dalam tangki berpengaduk yang dioperasikan secara batch dengan menggunakan penambahan surfaktan dan solar

Mempelajari pengaruh ukuran partikel, penambahan solar, surfaktan dan konsentrasi surfaktan pada proses pemisahan, serta pengaruh persen (%) *recovery* bitumen

METODOLOGI PERCOBAAN

PERSIAPAN ALAT DAN BAHAN BAKU



Bongkahan
asbuton



Crusher



Ayakan



Asbuton
halus

METODOLOGI PERCOBAAN

TAHAPAN PEMISAHAN BITUMEN DARI ASBUTON

AIR PANAS
(90⁰ C)



SOLAR



Mengukur
densitas bitumen



METODOLOGI PERCOBAAN

TAHAP ANALISA DATA

- ❑ Menentukan berapa persen (%) recovery (perolehan) bitumen.
- ❑ Untuk menentukan persen (%) recovery adalah berapa banyak bitumen yang terpisah dari jumlah bitumen awal.

METODOLOGI PERCOBAAN

KONDISI OPERASI YANG DITETAPKAN

Jumlah asbuton = 200 gram

Jenis *impeller* = *disc turbine*

METODOLOGI PERCOBAAN

VARIABEL

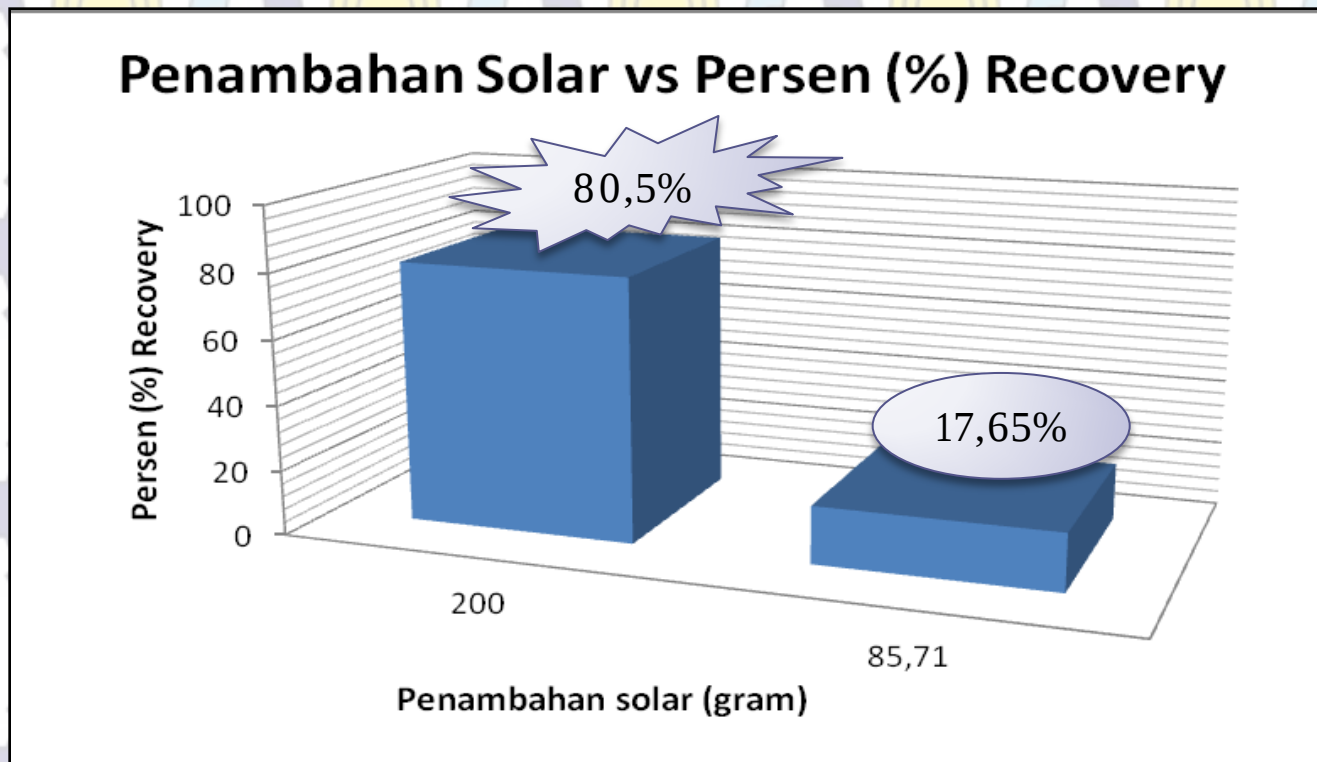
Asbuton : solar	= 50% : 50% sampai 70% : 30% (% berat)
Konsentrasi larutan surfaktan	= 0,1% sampai 0,3% (% berat)
Penambahan larutan surfaktan	= 30 % sampai 40% (%berat asbuton&solar)
Ukuran partikel	= -5/+10 mesh sampai -16/+20 mesh
Waktu	= 10 menit sampai 30 menit
Kecepatan putar	= 800 rpm sampai 1500 rpm

VARIABEL RESPON

Persen (%)
Recovery

HASIL DAN PEMBAHASAN

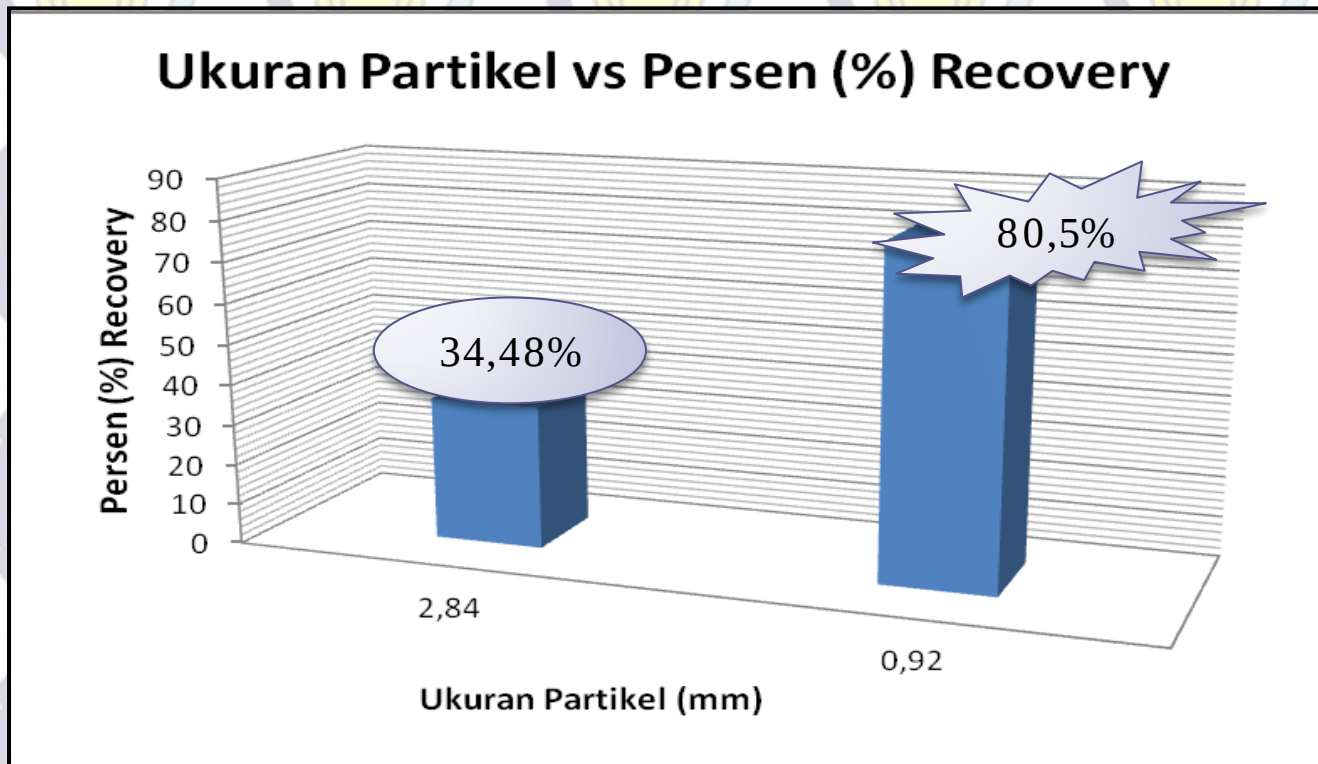
Pengaruh penambahan solar terhadap persen (%) *recovery*



variabel tetap : ukuran partikel -16/+20 mesh (0,92 mm), konsentrasi surfaktan 0,3%, penambahan larutan surfaktan 40% (266,67 gr), waktu 30 menit dan kecepatan putar pengaduk 1500 rpm

HASIL DAN PEMBAHASAN

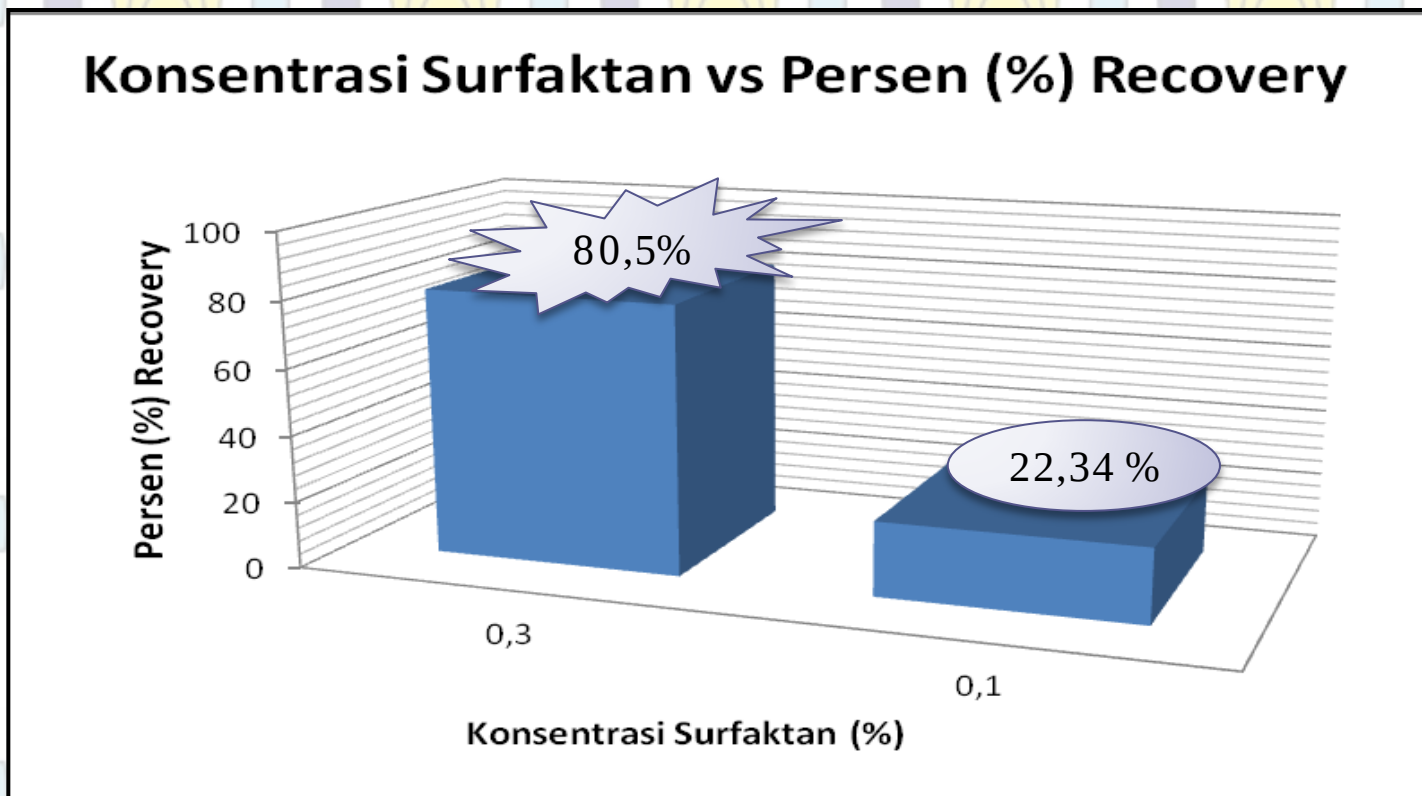
Pengaruh ukuran partikel terhadap persen (%) *recovery*



variabel tetap yaitu konsentrasi surfaktan 0,3%, penambahan solar 50% (200 gr), penambahan larutan surfaktan 40% (266,67 gr), waktu 30 menit dan kecepatan putar pengaduk 1500 rpm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh konsentrasi surfaktan terhadap persen (%) *recovery*

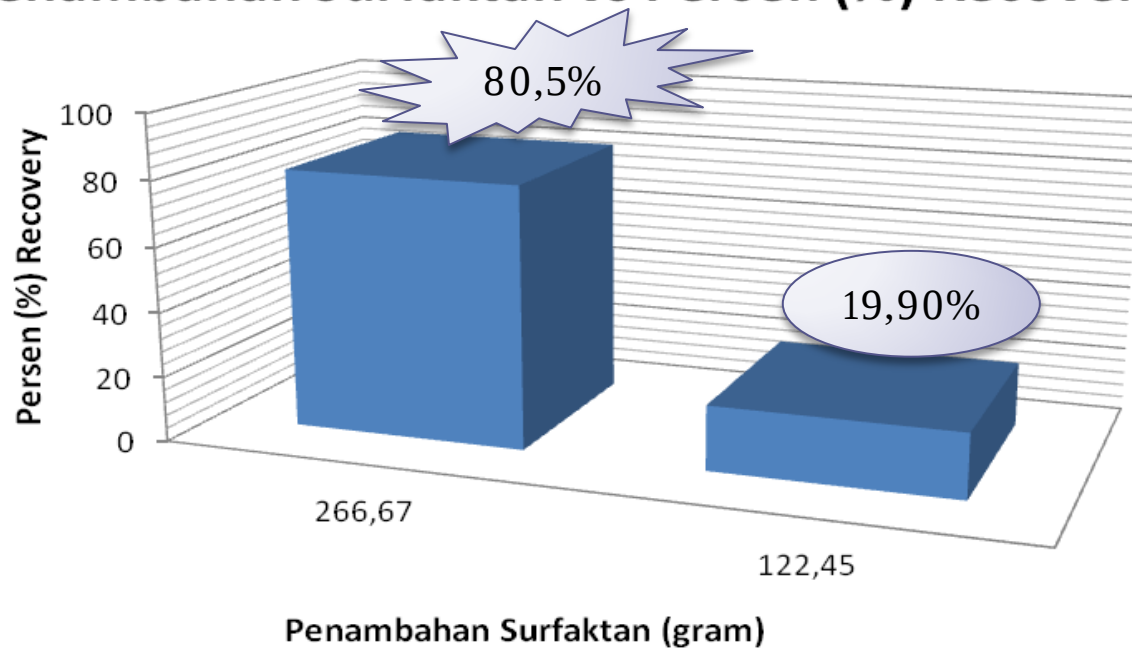


Variabel tetap yaitu ukuran partikel -16/+20 mesh (0,92 mm), penambahan solar 50% (200 gram), penambahan larutan surfaktan 40% (266,67 gram), waktu 30 menit dan kecepatan putar pengaduk 1500 rpm

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh penambahan larutan surfaktan terhadap persen (%) *recovery*

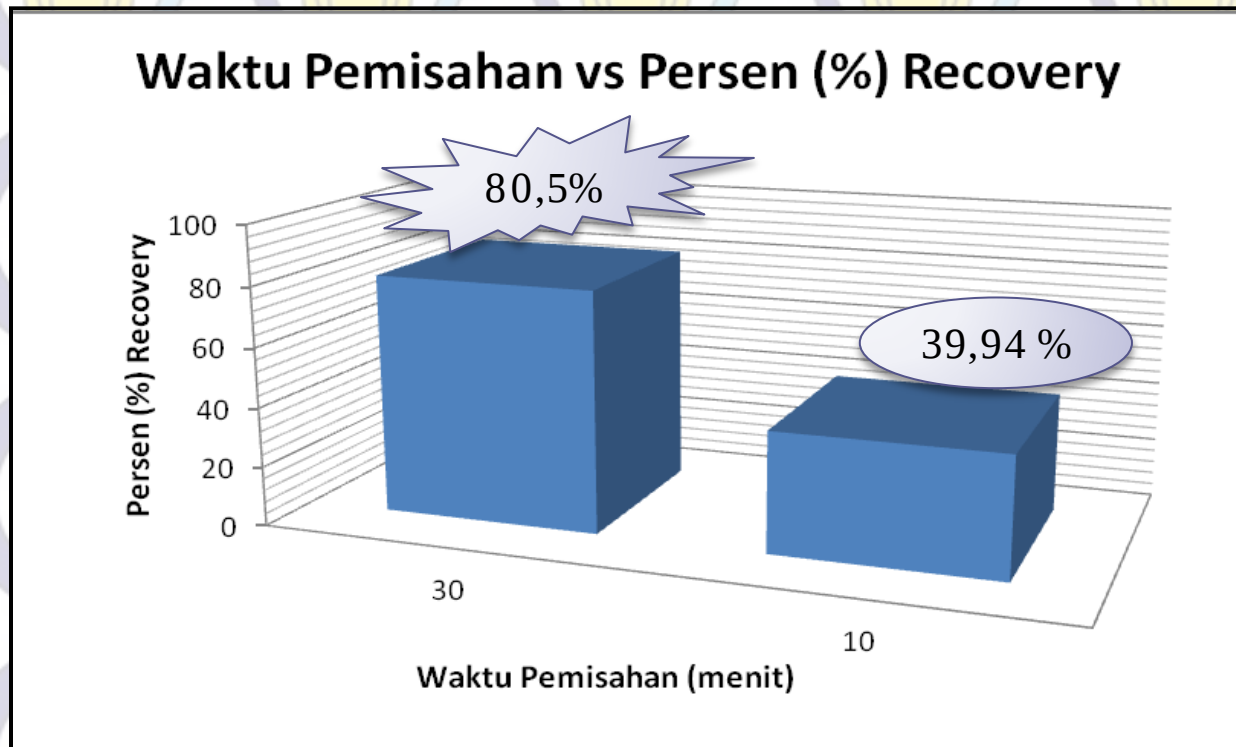
Penambahan Surfaktan vs Persen (%) Recovery



variabel tetap yaitu ukuran partikel -16/+20 mesh (0,92 mm), konsentrasi surfaktan 0,3%, penambahan solar 50% (200 gram), waktu 30 menit.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh waktu pemisahan terhadap persen (%) *recovery*

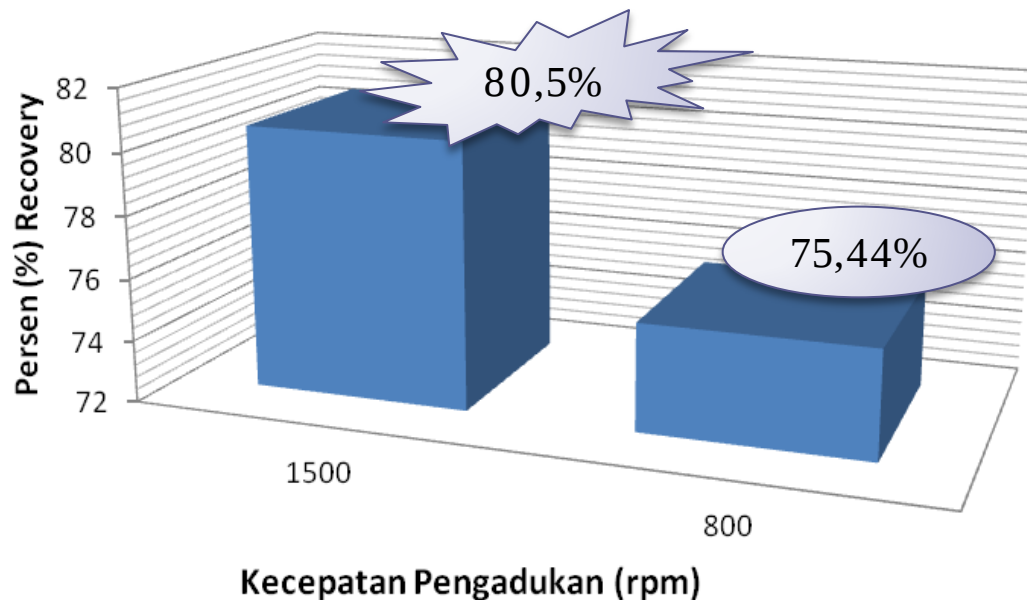


variabel tetap yaitu ukuran partikel -16/+20 mesh (0,92 mm), konsentrasi surfaktan 0,3%, penambahan solar 50% (200 gram), penambahan larutan surfaktan 40% (266,67 gram) dan kecepatan putar pengaduk 1500 rpm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh kecepatan putar pengaduk terhadap persen (%) *recovery*

Kecepatan Pengadukan vs Persen (%) Recovery



variabel tetap yaitu ukuran partikel -16/+20 mesh (0,92 mm), konsentrasi surfaktan 0,3%, penambahan solar 50% (200 gram), penambahan larutan surfaktan 40% (266,67 gram) dan waktu 30 menit.

KESIMPULAN

Persen (%) recovery yang terbesar adalah 80,5% yang didapatkan dari perlakuan :

- ✓ ukuran partikel asbuton 0,92 mm,
- ✓ penambahan solar 200 gram,
- ✓ penambahan surfaktan dengan konsentrasi 0,3% sejumlah 266,67 gram,
- ✓ kecepatan pengadukan 1500 rpm, dan
- ✓ waktu pengadukan selama 30 menit

SARAN

Melakukan penelitian lebih lanjut guna mengetahui titik jenuh solar sebagai *penetrating agent* hingga solar sudah tidak dapat melarutkan asbuton

TERIMA KASIH