



KAJIAN PEMANFAATAN TANAMAN KENAF (*Hibiscus cannabinus* L.) PADA LIMBAH CAIR BATIK MENGANDUNG KROMIUM (Cr)

Firda Lutfiatul Fitria¹, Yeny Dhokhikah , Januar Feri Irawan ¹, dan
Audiananti Meganandi Kartini ¹

¹) Fakultas Teknik, Universitas Jember



Pendahuluan

Industri Batik

Limbah Cair Batik mengandung logam Kromium (Cr)

Dampak Negatif

Pemanfaatan Tanaman sebagai Fitotretmen

Fitotretmen menggunakan Tanaman Kenaf



Tujuan

- Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons fisiologis pengaruh tanaman kenaf terhadap limbah batik.
- menganalisis kadar Cr dalam limbah batik dengan menggunakan tanaman kenaf.



Metode



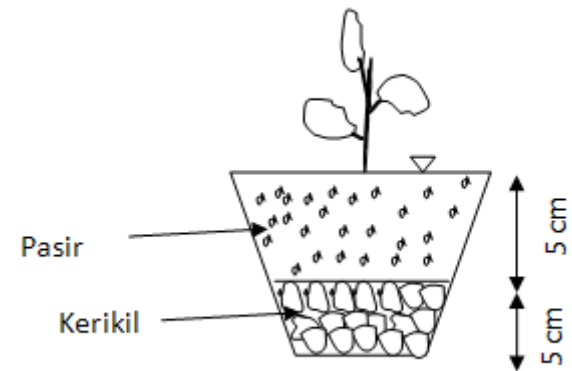
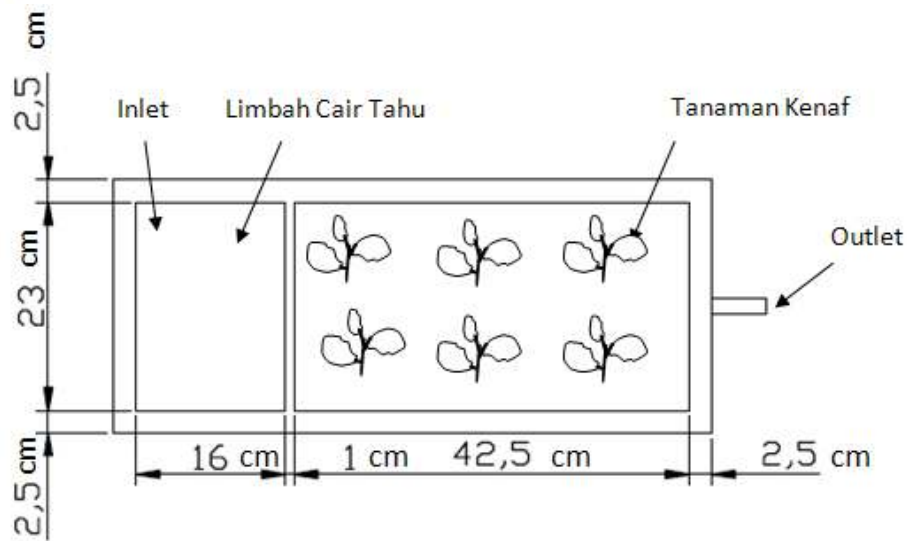
Aklimatisasi tanaman

Uji Analisis Pendahuluan

Range Finding Test (RFT)

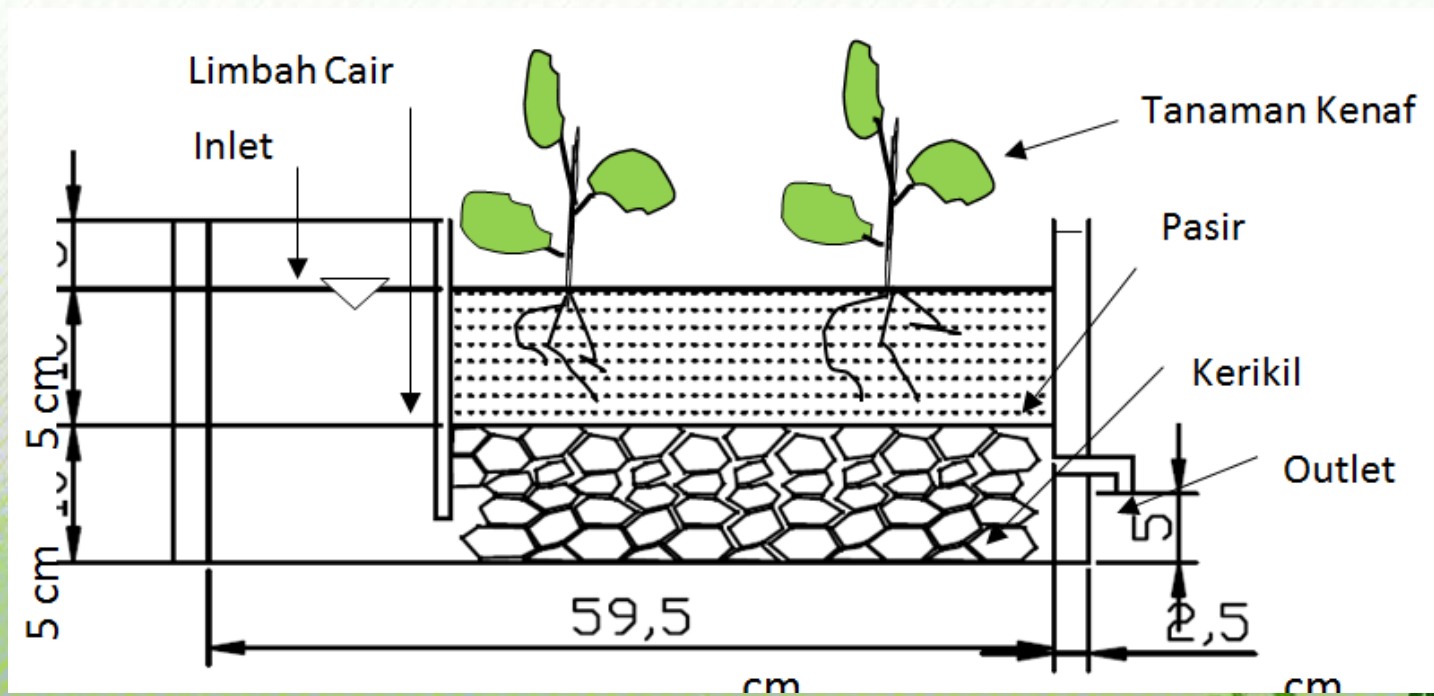
Uji Fitotretmen

Analisis Data dan Pembahasan




Reaktor Uji RFT

Reaktor Uji Tampak Atas



Reaktor Uji Tampak Samping

(Fitria, 2016)



Penelitian Pendahuluan
dan Aklimatisasi
Tanaman Kenaf

Range Finding Test

- Tahap pembibitan dan aklimatisasi tanaman
- Tahap pengujian awal

RFT pada pengujian kali ini dilakukan yaitu: 25%, 50%, 75%, dan 100%. Parameter pertanaman diamati setelah 7 hari pemaparan.





Pelaksanaan Penelitian

Variabel Penelitian

Variasi jenis varietas kenaf (KR11 dan KR 15)

Variasi umur tanaman (30 hari dan 45 hari)

Pelaksanaan analisis parameter

Pengujian dilakukan pada hari ke-28

Kadar limbah cair batik: 25%, 50%, 75% , dan 100%





Hasil dan Pembahasan

1. Penelitian Pendahuluan

1.1 Pembibitan dan Aklimatisasi



Gambar 4.1 Biji Tanaman Kenaf

(Fitria, 2016)

Tahapan pembibitan tanaman kenaf dilakukan dalam kantong plastik yang berisi kompos. Masing-masing kantong plastik ditanami 2-3 bibit.



Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Uji RFT

Kadar Limbah	Pengamatan		Keterangan
Limbah Cair Bank 25%			- Daun berwarna hijau - Batang berwarna hijau
Limbah Cair Bank 50%			- Daun berwarna hijau - Batang berwarna hijau
Limbah Cair Bank 75%			- Daun berwarna hijau - Batang berwarna hijau
Limbah Cair Bank 100%			- Daun berwarna kuning dan daun rontok - Batang berwarna hijau kekuningan

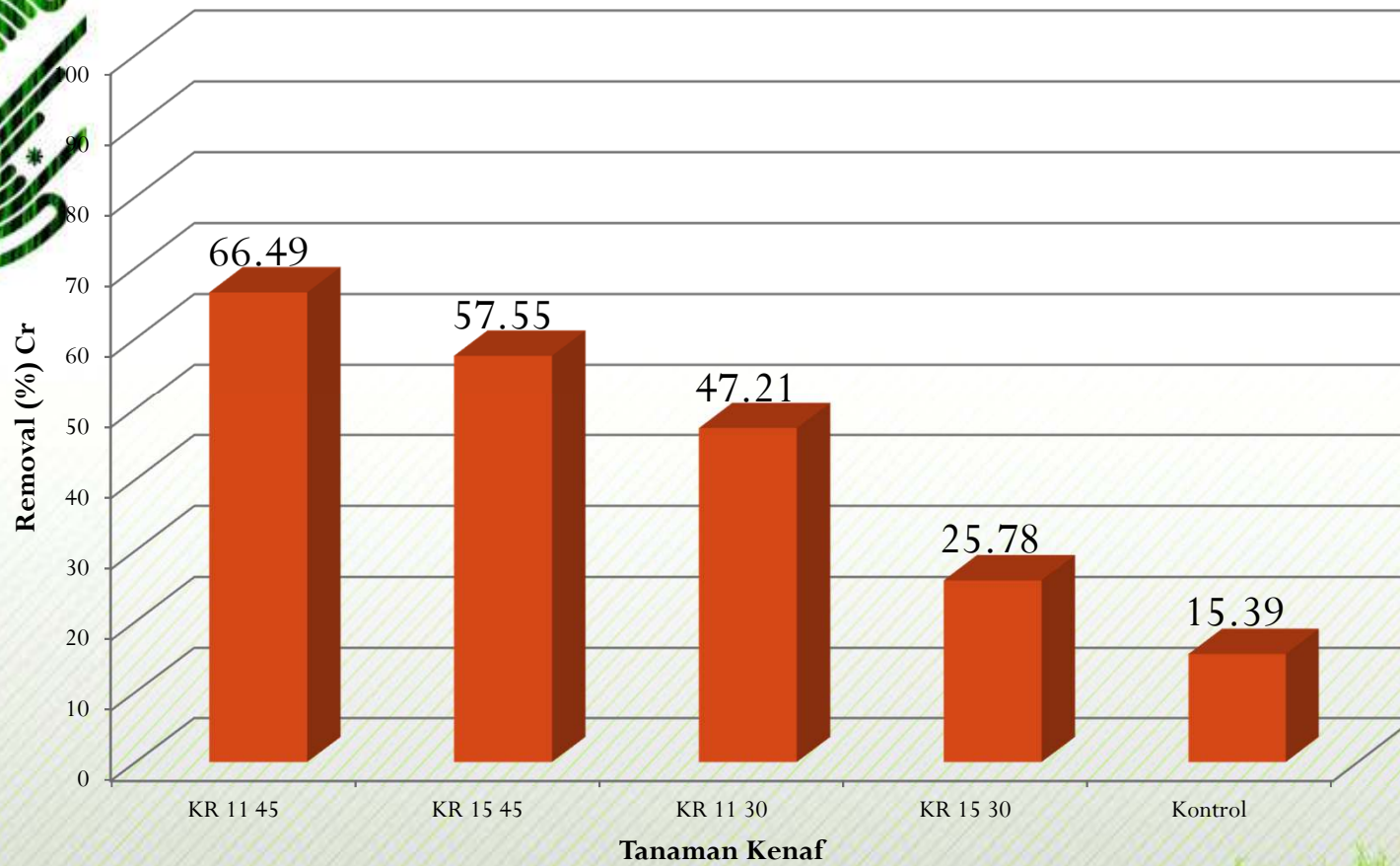
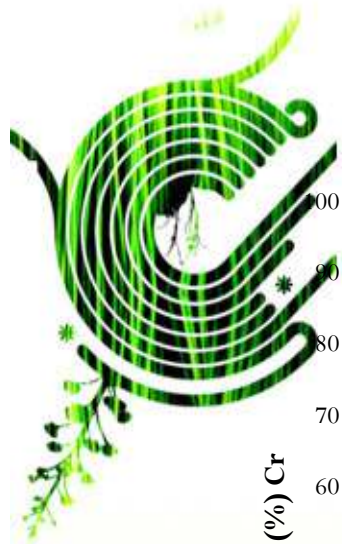
Uji Analisa Pendahuluan
Analisis kandungan logam berat Cr limbah cari awal yaitu 1,54 ppm.

Uji RFT a: 25%, b: 50%, c: 75%, d: 100%
(Fitria, 2016)





Uji Fitotretmen
(Fitria, 2016)



Gambar. Diagram Perlakuan Limbah Cair Batik

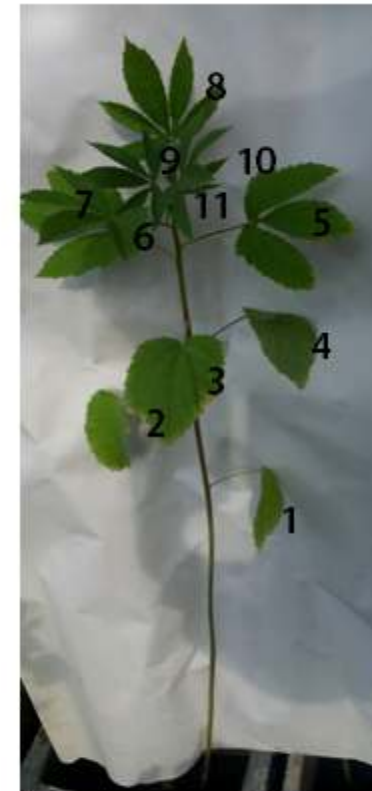




- Hasil pengamatan penurunan kadar Cr tertinggi untuk tanaman KR11 umur 45 hari sebesar 66.49 % yaitu 0.516 ppm
- Hasil uji Anova taraf signifikansi 5% untuk rerata kadar logam Cr perlakuan diperoleh nilai $P (0,00) < 0,05$.
- Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemberian limbah cair batik pada reaktor perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap rerata kadar Cr.
- Tanaman kenaf mampu mereduksi zat pencemar logam berat (Mangkoediharjo dan Samudro, 2014).
- Akar tanaman kenaf berperan sebagai penyaring untuk mengurangi logam berat di lingkungan.

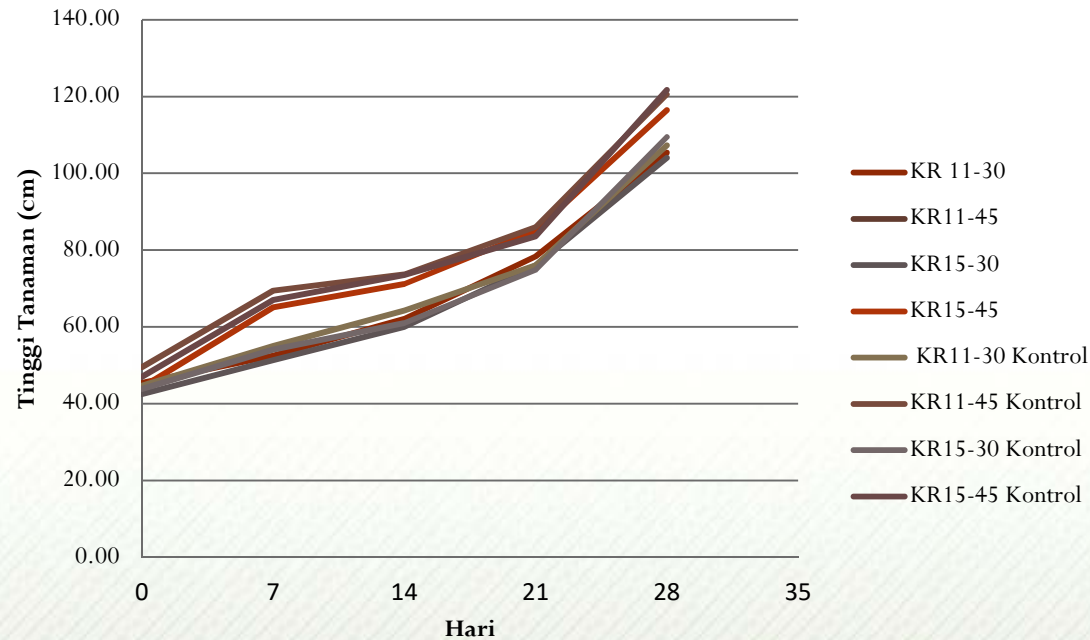


Analisis Pertumbuhan Tanaman



Gambar Analisis Fisik Jumlah Daun Tanaman

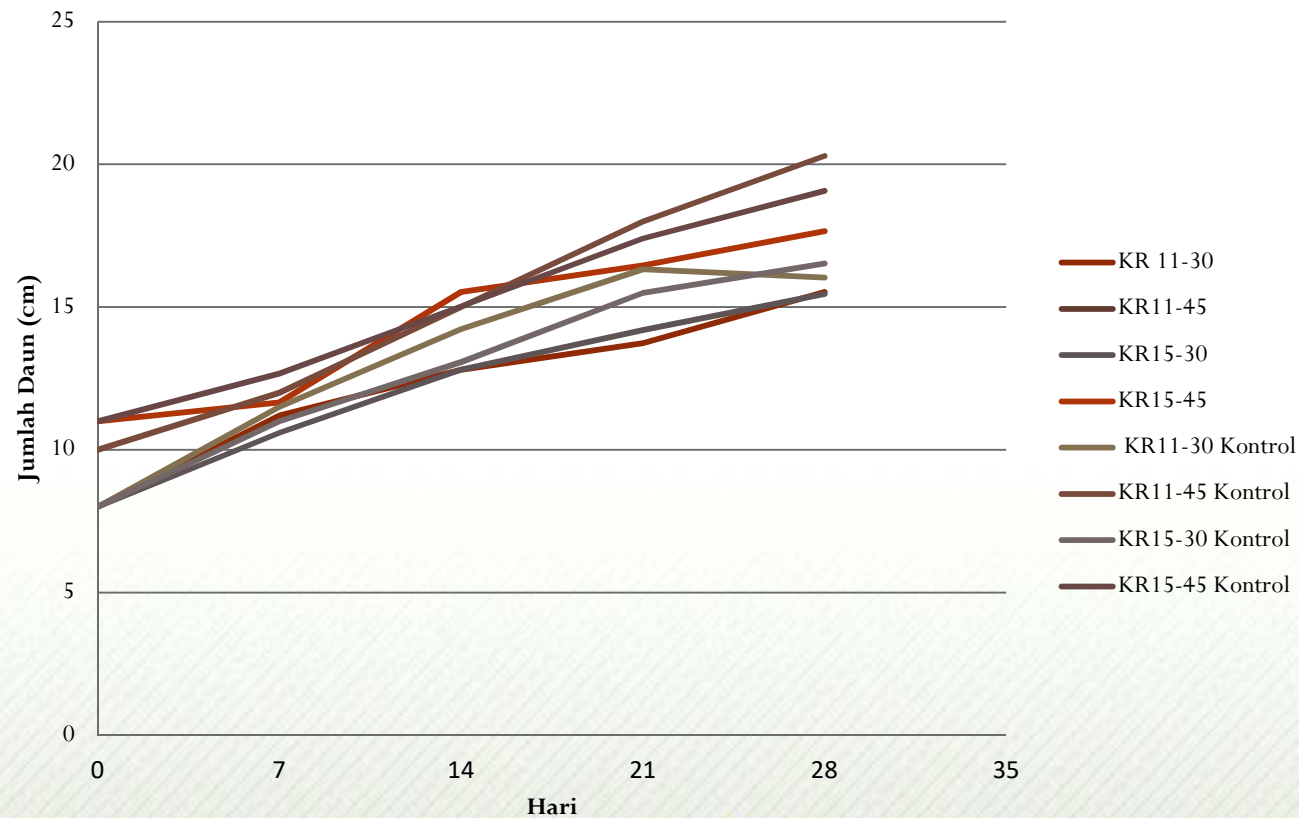
Analisis Pertumbuhan Tanaman
(Fitria, 2016)



Gambar 4. Pertumbuhan Tinggi Tanaman

Tanaman kenaf KR 11 umur 30 hari dan KR 15 umur 30 hari menunjukkan rerata panjang tanaman yaitu 105.40 cm dan 104.07 cm. Rerata hasil pengamatan panjang tanaman kenaf KR 11 umur 45 hari dan KR 15 umur 45 hari yaitu 117,07 cm dan 116,47 cm.



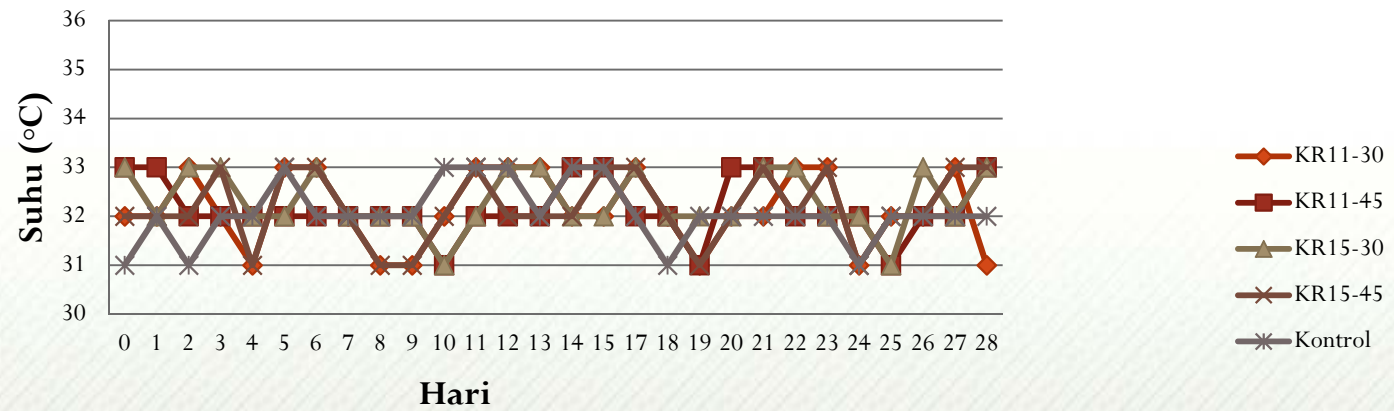


Gambar 4. Pertumbuhan Jumlah Daun

Rerata hasil pengamatan menunjukkan jumlah daun tanaman kenaf KR 11 umur 30 hari, KR 15 umur 30 hari, kenaf KR 11 umur 45 hari dan KR 15 umur 45 hari yaitu 15,53 helai daun, 15,47 helai daun, 18.13 helai daun dan 17.8 helai daun.



Analisis Suhu



Gambar. Analisis Suhu

Hasil pengamatan suhu uji fitotretmen berfluktuatif berkisar 31-33°C.



Kesimpulan

- Respons spesifik tanaman kenaf ditandai dengan adanya pertumbuhan kenaf bertambahnya tinggi tanaman dan jumlah daun pada perlakuan limbah cair batik. Varietas tanaman kenaf (KR 11 dan KR 15) dan umur tanaman kenaf (30 hari dan 45 hari) tanaman kenaf berpengaruh terhadap penurunan kadar Cr limbah cair batik.
- Efisiensi penurunan kromium pada pengolahan Limbah cair batik yaitu pada tanaman kenaf KR 11 umur 45 hari sebesar 66,49 %.





Terima Kasih

