

SUMBER PEWARNA ALAMI INDIGO, PEMETAAN DAN POTENSI KONSERVASI DALAM MEMPERTAHANKAN PLASMA NUTFAH TANAMAN *INDIGOFERA* DI INDONESIA

Muzzazinah, Dr., M.Si

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sebelas Maret

E-mail: yayin_pbio@fkip.uns.ac.id

Sembio XVI 2019

**SUMBER PEWARNA ALAMI
INDIGO, PEMETAAN DAN
POTENSI KONSERVASI DALAM
MEMPERTAHANKAN PLASMA
NUTFAH TANAMAN *INDIGOFERA*
DI INDONESIA**

Muzzazinah

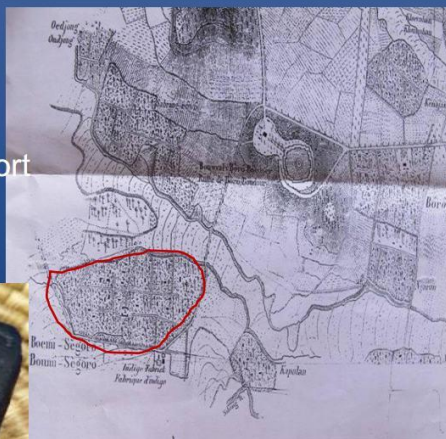


Sembio XVI, Solo 24 Agustus 2019

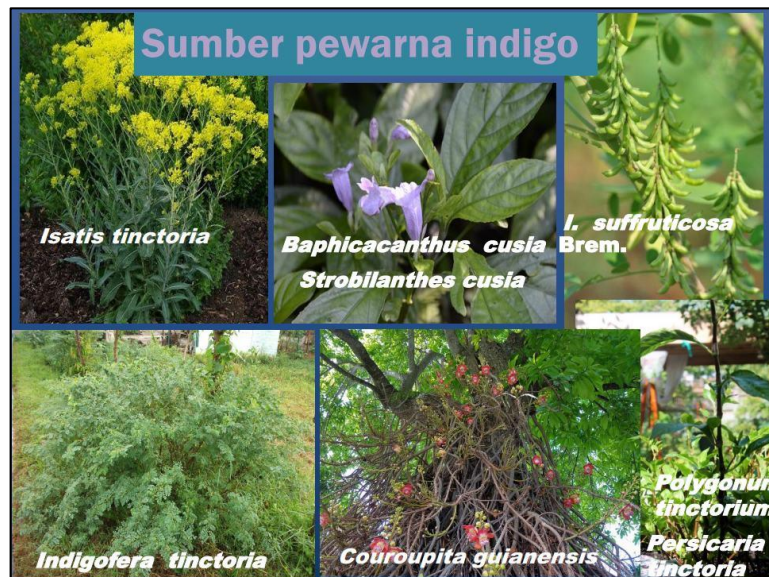
PENDAHULUAN

Penggunaan warna biru
sejak 352-395 M

Puncak produksi & ekspor
(1918-1925)



Sembio XVI, Solo 24 Agustus 2019







I. tinctoria

↓

**Sejak akhir
abad IV Masehi**

(Van Rijckevorsel 1925)

Sembio XVI, Solo 24 Agustus 2019



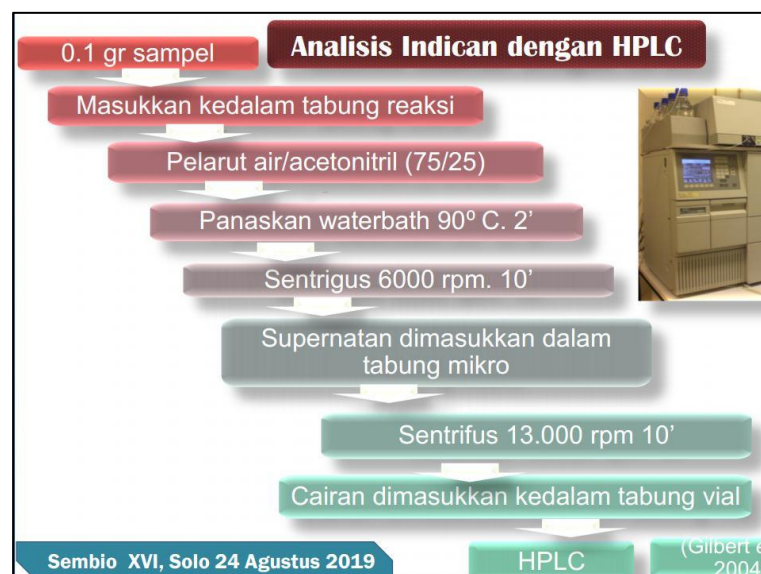
Pakan ternak :
I. zollingeriana

Sembio XVI, Solo 24 Agustus 2019



METODE	
Sumber Informasi: ○ Pembatik warna alam Indonesia ○ Antropolog ○ Pembuat indigo ○ Ketua Sanggar Tenun Bliran sinna NTT ○ BBKB ○ Spesimen herbarium ○ Peneliti	

Sembio XVI, Solo 24 Agustus 2019





Pemutahiran Data Keberagaman dan Sebaran *Indigofera* Indonesia

Bahan Tanaman

- Sampel hidup & 216 sampel herbarium hasil eksplorasi mewakili 9 jenis
- 630 lembar spesimen koleksi Herbarium Bogoriense mewakili 17 jenis *Indigofera*

Prosedur Penelitian

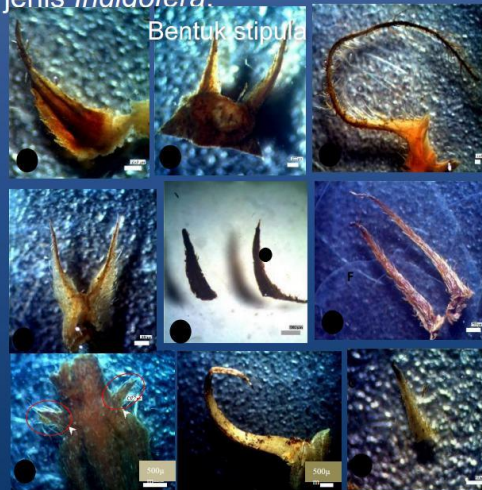
- Pengamatan 105 ciri morfologi
- Pembuatan peta sebaran berdasarkan koordinat ArGis 10.1

Sembio XVI, Solo 24 Agustus 2019

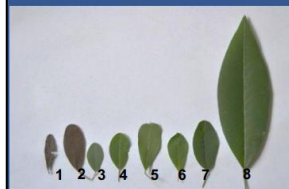
Hasil dan Pembahasan

Variasi morfologi 9 jenis *Indigofera*:

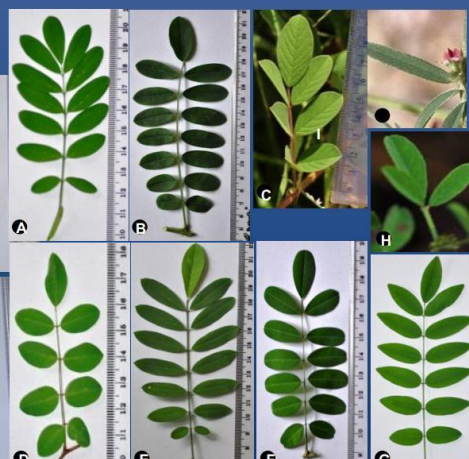
Perawakan



Anak daun
terminal dan
lateral



Bangun daun







Indigofera Penghasil Pewarna

Morfologi Penanda *Indigofera* Penghasil Pewarna

Bahan tanaman :

- 9 jenis hasil eksplorasi

Prosedur Penelitian

- Penapisan jenis *Indigofera* penghasil pewarna
- Pengamatan ciri morfologi
- Analisis korelasi ciri morfologi dengan terbentuknya pasta indigo

Prosedur Penapisan

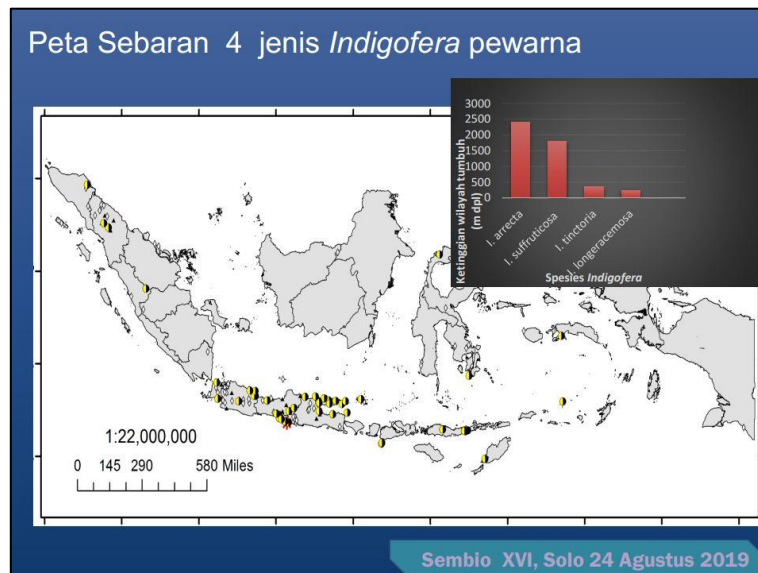
Sembio XVI, Solo 24 Agustus 2019

Koefisien korelasi Pearson untuk 11 ciri morfologi *Indigofera* penghasil pewarna

	Hab	WBU	PP	BD	WDS	WDA	WDB	PR	BP	WB
Hab										
WBU	0.39**									
PP	0.39**	-0.17								
BD	0.30**	-0.31**	0.2*							
WDS	0.34**	-0.34**	0.04	0.61**						
WDA	0.52**	-0.18	-0.46**	0.13	0.30*					
WDB	0.50**	-0.26**	-0.310	0.25**	0.34*	0.88*				

	Hab	WBU	PP	BD	WDS	WDA	WDB	PR	BP	WB
PR	0.35**	0.25**	0.58**	0.34**	0.04	0.71*	0.58**			
BP	0.01	-0.35**	0.19*	-0.26**	0.05	0.12	0.20*	0.41**		
WB	0.75**	-0.21**	0.56**	0.13**	0.00	0.85*	0.75**	0.68**	0.09	
Pasta	0.64**	0.02	-0.50**	-0.14	0.16	0.91*	0.77**	0.79**	0.13	0.93**

Hab=habitus; WBU=warna batang ujung; PP=panjang petiole; BD=bentuk daun; WDS=warna daun segar; WDA=warna daun atas; WDB=Warna daun bawah; PR=panjang racemus; BP=bentuk polong; WB=warna bunga; Pasta= terbentuk pasta indigo



Uji Kualitas Warna

Bahan tanaman: 1.7-3.71 kg daun basah
Bahan kain : Katun 47 m

Prosedur Penelitian

- Pembuatan pasta
- Pewarnaan kain
- Uji kualitas kain

Sembio XVI, Solo 24 Agustus 2019

Ketahanan luntur warna	Penekanan panas				Terang sinar			
Spesies ^a	A	B	C	B	A	B	C	D
Perubahan warna	4-5 ^b	4-5	4-5	4-5	4	4	4	4
Penodaan warna								
Kapas kering	4-5	4-5	4-5	4-5				
Kapas basah	4-5	4-5	4-5	4-5				

Nilai perubahan warna dan penodaan warna pada uji ketahanan luntur warna terhadap penekanan panas dan terang sinar

Kuantitas Indikan dan Indigo pada *Indigofera* dari Lapangan dan Kebun Koleksi

Bahan uji indikan:

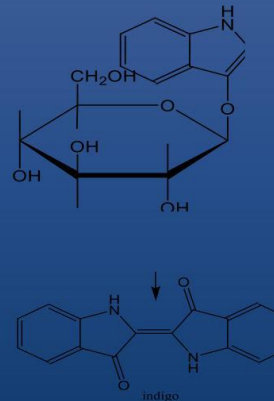
- 164 Sampel daun koleksi lapangan
- 66 sampel dari kebun koleksi di Magelang

Bahan uji indigo:

- 66 sampel dari kebun koleksi di Magelang

Prosedur :

- Pembibitan, Penanaman, Pemanenan
- Pembuatan pasta indigo
- Uji indikan dan
- Uji indigo



Keberagaman ciri agronomi pada *Indigofera* pewarna

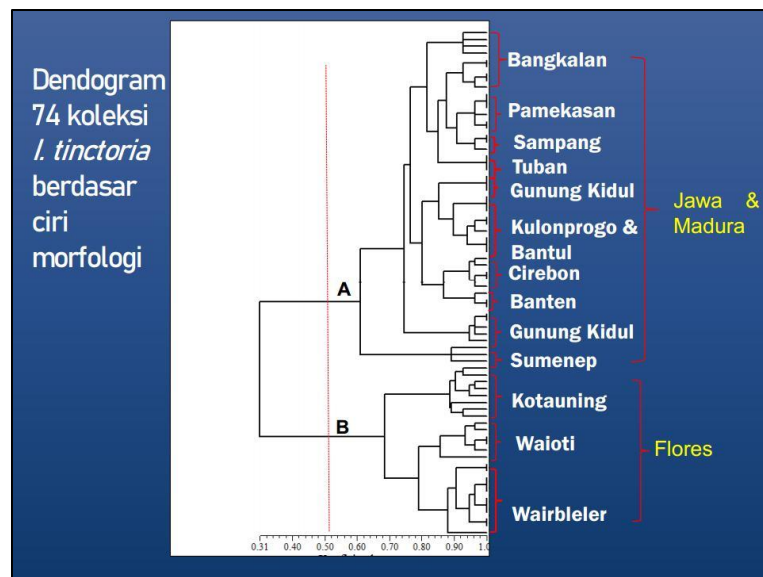
Bahan Tanaman

- 095; 085;
- 025; 047

Prosedur:

- Pembibitan
- Penanaman
- Pengukuran
- Pemanenan
- Pengujian indikan dan indigo





SIMPULAN

Pemutahiran:

- Di Indonesia 18 jenis, 1 anakjenis
- *I. longeracemosa* ditemukan kembali
- *I. tinctoria* memiliki sebaran terluas, sedangkan *I. longeracemosa* dengan sebaran tersempit

Penapisan :

- Empat jenis *Indigofera* di Indonesia yaitu *I. arrecta*, *I. longeracemosa*, *I. suffruticosa*, *I. tinctoria* menghasilkan pewarna biru
- Ciri morfologi penanda indikan dan indigo: Warna permukaan atas daun kering hijau kebiruan–abu-abu kehijauan (27D2), hijau keabu-abuan (29D5) – keabu-abuan (27D5), abu–abu (29F1), abu–abu kehijauan (26E2, 30F2)

Kandungan indikan

- Eksplorasi >> *I. arrecta*
- Tanam di Magelang >> *I. longeracemosa*
- Tanam Bogor >> *I. longeracemosa*
- Umur 124 >> *I. longeracemosa*
- Daun muda >> daun tua *I. longeracemosa*

Kandungan indigo

- Tanam di Magelang >> *I. suffruticosa* >< *I. longeracemosa*
- Tanam di Bogor >> *I. longeracemosa* >< *I. tinctoria*
- Umur 210 >>> *I. longeracemosa* >< *I. tinctoria*
- Daun muda >> *I. longeracemosa*
- Daun tua >> *I. longeracemosa*

I. longeracemosa:

- Ciri agronomi (jumlah cabang, berat basah, dan lebar kanopi) >>>>
 - Kandungan indikan dan indigo >>> pada hasil tanam di Cikabayan
 - Tahan kekeringan
- Keberagaman *I. tinctoria*:

- Morfologi >>>>
- Molekuler <<<<
- Indikasi plastisitas ciri >>>>>
- Kategori infraspecies belum terbentuk

UCAPAN TERIMA KASIH

DP2M melalui hibah PUPIT

Kontributor data dalam eksplorasi :

- Laboratorium Bioteknologi BPPT Serpong
- Laboratorium Fisgen , Laboratorium Taksonomi, Dep. Biologi, FMIPA IPB
- Tom Batik di Yogyakarta.
- Batik Jawa Timur di Pamekasan.
- Batik Tengah Sawah di Pacitan.
- Sanggar Tenun Blinan Sina di Desa Kojawair, Kec. Hewakloang, Kab. Sikka
- Balai Besar Kerajinan dan Batik Indonesia di Yogyakarta.
- **Teman Peneliti di Lombok, Kalimantan, Sulawesi, Irian**

