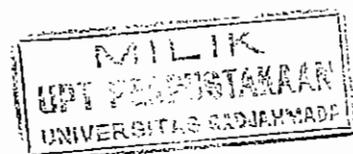


## KEANEKARAGAMAN FENOTIPE BAYAM PUTIH (*AMARANTHUS TRICOLOR* L.) DI INDONESIA

(The Phenotypic Variation of Bayam Putih (*Amaranthus tricolor* L.) in Indonesia)

Hadi Sutarno \*)



### Summary

In Indonesia, three types of *Amaranthus tricolor* L. are known, i.e. : the plants without anthocyan on their stem, the plants with anthocyan on the basal part of their stem and the plants with anthocyan on the whole length of their stem.

Based on their seedling morphology, those types could be distinguished. The positive association among the properties of the leaf number per plant, the leaf length, the petiole length and the circumference of its stem were shown clearly. The possibility of natural crossing among the types was discussed.

### Ringkasan

Di Indonesia dikenal ada 3 tipe bayam putih, ialah yang batangnya tidak berantosian, yang pangkal batangnya berantosian dan yang seluruh batangnya berantosian.

Dengan sifat morfologi tanaman mudanya, ketiga tipe tanaman tersebut mudah dibedakan. Asosiasi yang positif ditunjukkan oleh sifat-sifat : jumlah daun tiap tanaman, panjang daun, panjang tangkai daun dan keliling batang.

Dibahas kemungkinan persilangannya secara alamiah.

### Pendahuluan

Telah diketahui bahwa bayam putih (*A. tricolor*) yang ada di Indonesia warna batangnya bervariasi, ialah : yang tanpa antosian (hijau), yang pangkalnya berantosian (ungu atau merah muda) dan yang seluruh bagian batangnya berantosian, yang kemudian masing-masing tanamannya disebut bertipe A, B dan C. Bagaimana keanekaragaman sifat morfologi masing-masing tipe ini belum pernah dikemukakan. Fenotipe kelompok tanaman dari suatu jenis atau varietas penting diketahui untuk menunjang pemuliaannya.

\*) Pusat Penelitian Botani, Lembaga Biologi Nasional - LIPI. Bogor.

Dalam penelitian ini diungkapkan fenotipe morfologi bayam putih. Hasil penelitian ini diharapkan akan berguna untuk mengembangkan tanamannya.

## Bahan dan Cara

Biji *A. tricolor* yang tanamannya berbatang tanpa antosian (tanaman tipe A), yang pangkal batangnya berantosian (tanaman tipe B) dan yang seluruh batangnya berantosian (tanaman tipe C) digunakan untuk percobaan. Biji ditanam pada campuran tanah dan kompos halus (1 : 1) yang ada di dalam pot plastik hitam yang garis tengahnya 15 cm dan tingginya 20 cm. Tiap tipe tanaman diwakili oleh 20 contoh yang masing-masing terdiri dari 3 tanaman. Pot-pot ditempatkan di dalam kamar kaca yang terletak di dalam Kebun Raya Bogor.

Pengamatan sifat morfologi ditujukan terhadap sifat-sifat : adanya antosian pada tanaman muda dan dewasa, bentuk, ukuran dan jumlah daun, bentuk dan keliling batang pada bagian 5 cm dari tanah, tinggi tanaman, masa berbunga serta panjang perbungaan yang terminal.

Pengamatan daun, batang dan tinggi tanaman dilakukan pada saat tanaman telah berbunga. Sebagai kriteria jumlah daun per tanaman dihitung yang lebar daunnya minimal 4 cm. Daun ke 6 dari tanaman yang telah berbunga digunakan untuk pengamatan bentuk dan ukuran daun.

Data kuantitatif dianalisa dengan cara "pictorial scatter diagram".

## Hasil dan Pembahasan

Ketiga tipe tanaman *A. tricolor* dengan melihat sifat morfologi tanaman mudanya, mudah dibedakan. Tanaman tipe A mempunyai hipokotil, daun kotiledon, epikotil dan daun pertamanya tidak berantosian (berwarna hijau). Tanaman tipe B berantosian (berwarna merah/ungu) pada hipokotil, daun kotiledon dan epikotilnya, sedangkan yang tipe C keempat bagian tanaman yang disebut terdahulu berantosian.

Sudah lama diketahui bahwa sifat morfologi tanaman muda dapat dipergunakan untuk mengidentifikasi tingkat varietas atau jenis, misalnya pada *Rubus* (Haskel & Hill, 1961), *Mucuna pruriens* (Sastrapradja et al., 1972) dan *Chenopodium pallidicaule* (Simmonds, 1966). Pada *Phaseolus calcaratus* sifat morfologi tanaman muda mempunyai korelasi dengan sifat tertentu tanaman dewasanya (Sutarno, 1977), dan pada *Pinus contorta* berasosiasi dengan geografi tempat tumbuhnya (Critchfield cit. Davis, 1962).

Adanya antosian pada sifat morfologi tanaman muda *A. tricolor* berasosiasi pula dengan sifat pada tanaman dewasanya. Tanaman muda yang tidak berantosian, pada tingkat dewasanya seluruh bagian batangnya dan seluruh bagian daunnya tidak berantosian (tanaman tipe A). Tanaman muda yang hipokotil, daun kotiledon dan epikotilnya berantosian, pada tingkat dewasanya mempunyai pangkal batang dan tulang daun yang berantosian (tanaman tipe B). Sedangkan yang hipokotil, daun kotiledon, epikotil dan daun pertamanya berantosian, pada tingkat dewasanya seluruh bagian batang dan daunnya berantosian (tanaman tipe C).

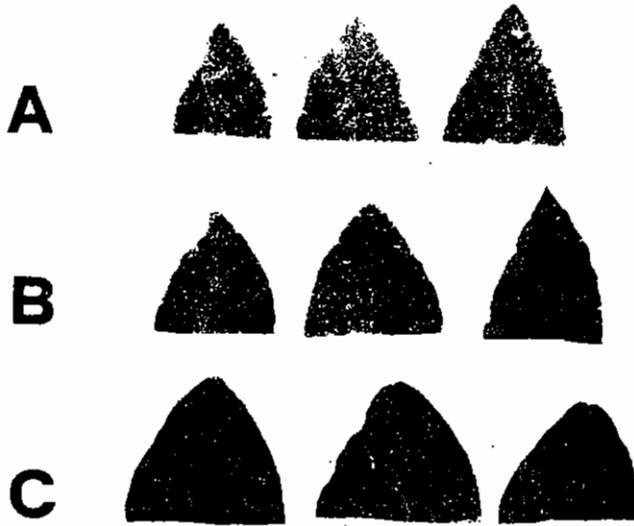
Bentuk daun ke tiga tipe tanaman adalah sama seperti jantung, bedanya terdapat pada bagian ujung dan pangkalnya (Gambar 1 dan 2). Berurut dari tanaman tipe A, B dan C. bentuk ujung daunnya semakin lebih tumpul; pada bentuk pangkal daunnya semakin lebih membulat atau mendatar dengan cuping yang semakin meruncing, disertai dengan cabang tulang daun yang semakin tegak terhadap ibu tulang daunnya.

Pangkal batang tanaman tipe A selain beda warnanya dengan yang tipe B dan C juga permukaannya halus atau tidak beralur seperti pada yang tipe B dan C.

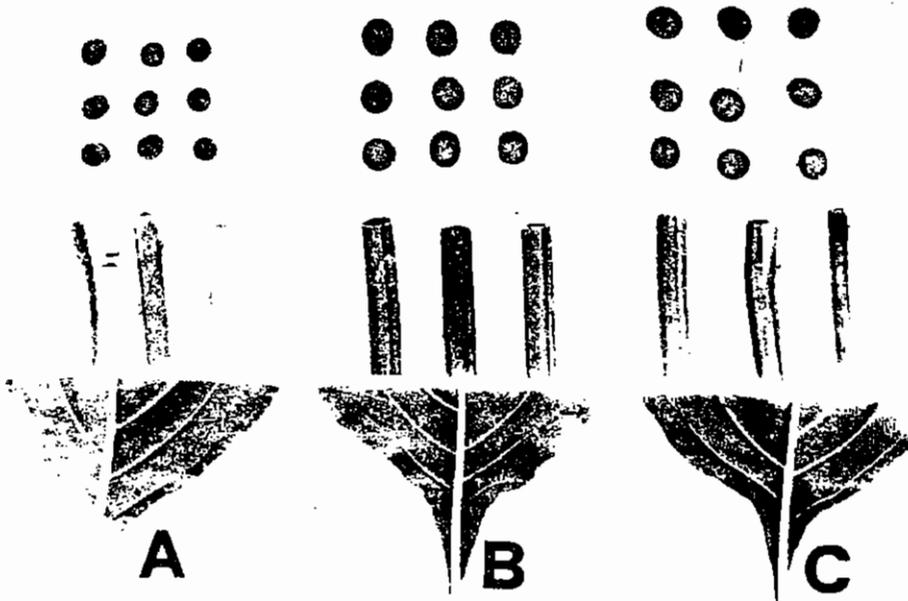
Asosiasi yang positif ditunjukkan oleh beberapa sifat, ialah antara jumlah daun pertanaman, panjang daun, panjang tangkai daun dan keliling batang. Di antara ketiga tipe tanaman (Gambar 3), yang tipe C jumlah daun per tanamannya paling sedikit, tangkai daunnya dan panjang daunnya tergolong yang paling pendek. Sebaliknya tanaman tipe B menduduki tempat yang lebih unggul daripada tipe-tipe yang lain. Jumlah daun per tanamannya terbanyak, keliling batangnya terpanjang dan mempunyai tangkai daun dan daun yang lebih panjang daripada tanaman tipe A maupun C. Sedangkan tanaman tipe A yang jumlah daun per tanamannya di antara tipe B dan C mempunyai sifat-sifat yang juga berukuran di antara tipe B dan C.

Dari uraian tersebut di atas dibuktikan bahwa tanaman tipe A, B dan C secara morfologi dapat dibedakan dengan tegas. Demikian pula fenotipe yang diperlihatkan oleh ke tiga tipe tersebut kuat kemungkinannya mempunyai sifat genotipe yang berbeda pula.

Masa berbunga ke tiga tipe tanaman tersebut tidak berbeda (37 - 39 hari). Panjang perbungaan yang terminal bagi tipe A, B, dan C masing-masing adalah 14,6, 15,5 dan 17,7 cm. Sifat perbungaannya yang seragam dan serempak memberi harapan baik untuk terjadinya persilangan secara alamiah.



*Gambar 1.* Bentuk ujung daun *A. tricolor* dari tanaman tipe A (batangnya tidak beranthosian), B (pangkal batangnya beranthosian), dan C (seluruh bagian batangnya beranthosian).



*Gambar 2.* Perbandingan bentuk pangkal daun serta bentuk dan keliling batang *A. tricolor* dari tanaman tipe A, B dan C (keterangan sama dengan dalam gambar 1.).



**Daftar Pustaka**

- Davis, P.H. & V.H. Heywood (1962)  
**Principles of Angiosperm Taxonomy**. D. Van Nostrand, New York,  
p. 160.
- Haskell, G. & J. Hill (1961)  
Segregation in tetraploid black berries. **Heredity** 16 : 354 - 358.
- Sastrapradja, S.; D. Sastrapradja; S.H. Aminah; I. Lubis & S. Idris (1972)  
Comparative seedling morphology of **Mucuna pruriens** group.  
**Annales Bogoriensis** 5(3) : 131 - 136.
- Simmonds, N.W. (1966)  
Plant and seed colours in Canahua. **Heredity** 21 : 316 - 317.
- Sutarno, H. (1977)  
Korelasi bentuk daun terminal pertama dengan berat biji **Phaseolus calcaratus**. **Berita Biologi** 2(1) : 21.