

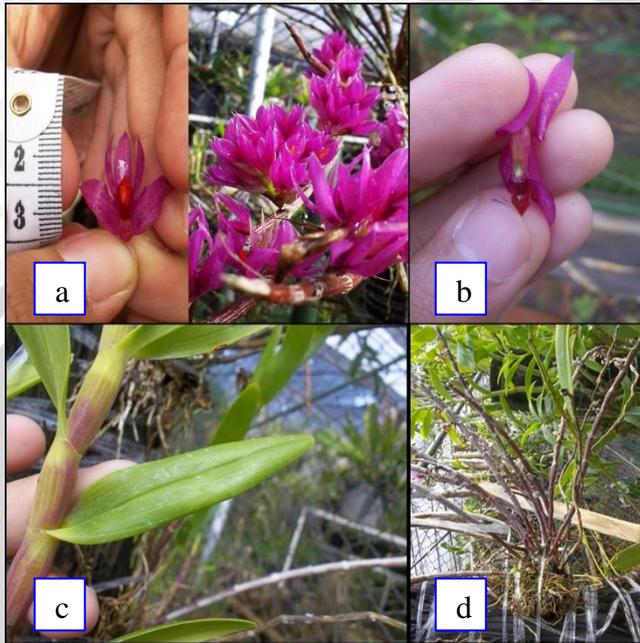
## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Hasil

#### 4.1.1. Deskripsi Umum Spesies Anggrek yang Diamati

Berikut adalah 20 spesies anggrek *Dendrobium* hasil pengamatan morfologi:

##### 1. *Dendrobium bracteosum* ungu



Gambar 7. *Dendrobium bracteosum* ungu hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. pseudobulb

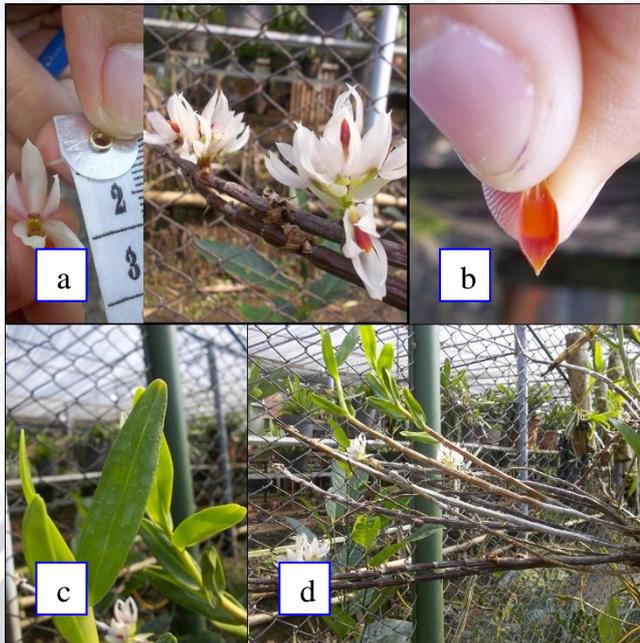


Gambar 8. *Dendrobium bracteosum* ungu (Hunt, 2005)

*Dendrobium bracteosum* ungu banyak ditemukan di Papua Nugini. Merupakan *section* dari *Pedilonum*. Spesies ini memiliki *pseudobulb* cenderung *dropping* dengan panjang  $\pm 15.3$  cm dan ketebalan  $\pm 0.6$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk *lanceolate* menyempit. Seperti *Dendrobium* pada umumnya anggrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 4.

Daun berbentuk *linier* dengan ujung simetris bertekstur *glabrouse*. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 5.8$  cm dan  $\pm 1.5$  cm. Bentuk sepal *lanceolate*/mata lembing dengan ujung *acute*/menajam ke ujung, sedangkan petalnya berbentuk linier, dengan bentuk ujung sama dengan sepalnya. Diameter bunga  $\pm 1.8$  cm, dan panjangnya  $\pm 2.3$  cm masuk ke dalam kategori bunga berukuran kecil dengan tipe pembungaan *fasciculate* dimana titik tumbuh bunga di ruas-ruas atau di ketiak daun dan tidak berbau. Spesies ini tidak memiliki keping sisi, keping tengah berbentuk *elliptic* yang meruncing.

## 2. *Dendrobium bracteosum* putih



Gambar 9. *Dendrobium bracteosum* putih hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. pseudobulb

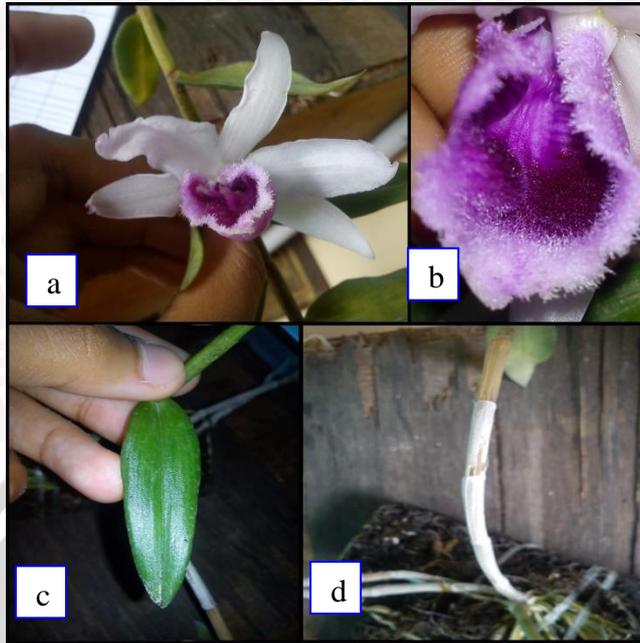


Gambar 10. *Dendrobium bracteosum* putih (Teoh, 2005)

*Dendrobium bracteosum* putih banyak ditemukan di Papua Nugini. Merupakan *section* dari *Pedilonum*. Spesies ini memiliki *pseudobulb* cenderung *dropping* dengan panjang  $\pm 34$  cm dan ketebalan  $\pm 0.7$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk *lanceolate* menyempit. Seperti *Dendrobium* pada umumnya anggrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 4.

Daun berbentuk *linier* dengan ujung *retuse*/sedikit bertakik yang simetris dan bertekstur *glabrous*. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 4.5$  cm dan  $\pm 1.5$  cm. Bentuk sepal *lanceolate*/mata lembing dengan ujung *mucronate*/berujung suntuh dangkal bertulang runcing, sedangkan petalnya berbentuk linier, dengan bentuk ujung sama dengan sepalnya. Diameter bunga  $\pm 2.4$  cm, panjangnya  $\pm 2$  cm masuk ke dalam kategori bunga berukuran kecil dengan tipe pembungaan *fasciculate* dimana titik tumbuh bunga di ruas-ruas atau di ketiak daun dan tidak berbau. Spesies ini tidak memiliki keping sisi, keping tengah berbentuk *elliptic* yang meruncing.

### 3. *Dendrobium superbum*



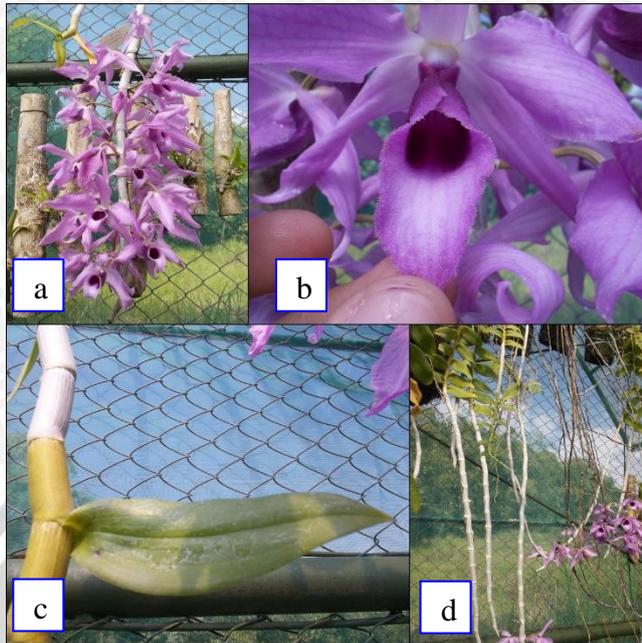
Gambar 11. *Dendrobium superbum* hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. *pseudobulb*



Gambar 12. *Dendrobium superbum* (Setiawan, 2011)

*Dendrobium superbum* banyak ditemukan di Pulau Jawa. Merupakan *section* dari *Dendrobium*, sering juga disebut *Dendrobium anosmum* Jawa. Spesies ini memiliki *pseudobulb* cenderung *dropping* dengan panjang  $\pm 11.5$  cm dan ketebalan  $\pm 0.45$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk linier. Seperti *Dendrobium* pada umumnya anggrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 2.

Daun berbentuk *lanceolate*/berbentuk lanset dengan ujung *emarginated*/terkoyak yang asimetris dan bertekstur *regulose*/berkeriput. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 5.5$  cm dan  $\pm 2.2$  cm. Bentuk sepal *linier* dengan ujung *acute*/menajam ke ujungnya, sedangkan petalnya berbentuk oblong/lonjong. Diameter bunga  $\pm 6.4$  cm dan panjangnya 5.4 cm. Bunga berwarna putih dengan corak polos dan labelum berwarna ungu yang menggulung dan berbulu serta terdapat *callus* di pangkalnya. Bunga tunggal atau soliter dengan titik tumbuh bunga di ruas-ruas atau di ketiak daun dan berbau sangat harum.

4. *Dendrobium anosmum*

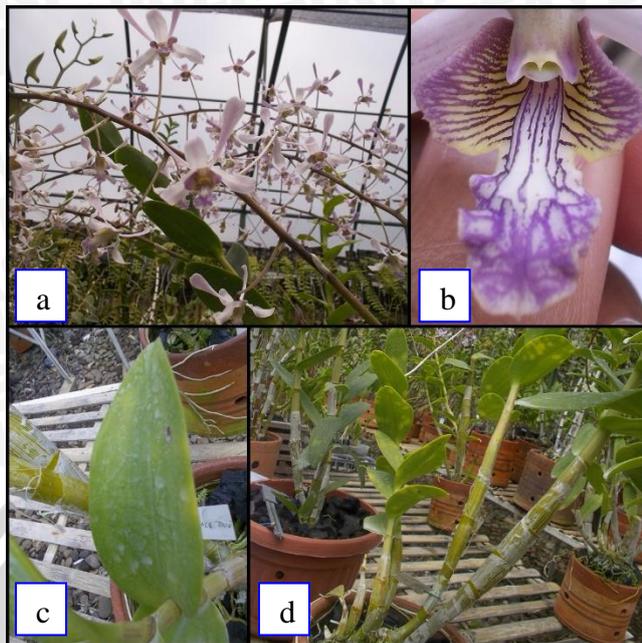
Gambar 13. *Dendrobium anosmum* hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. pseudobulb



Gambar 14. *Dendrobium anosmum* (Teoh, 2005)

*Dendrobium anosmum* tersebar di Malaysia, Vietnam, Laos, Papua Nugini dan Indonesia khususnya Ambon (Maluku). Merupakan *section* dari *Dendrobium*. Spesies ini memiliki *pseudobulb* cenderung *dropping* menggantung dengan panjang  $\pm 112$  cm dan ketebalan  $\pm 1.7$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk linier. Seperti *Dendrobium* pada umumnya anggrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 2.

Daun berbentuk *lanceolate*/berbentuk lanset dengan ujung simetris meruncing bertekstur *regulose*/berkeriput. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 6.1$  cm dan  $\pm 2.5$  cm. Bentuk sepal *linier* dengan ujung *acute*/menajam ke ujungnya, sedangkan petalnya berbentuk oblong/lonjong. Diameter bunga  $\pm 6.2$  cm dan panjangnya 5.7 cm. Bunga berwarna ungu dengan corak polos dan labelum berwarna ungu yang menggulung dan berbulu. Bunga tunggal atau soliter dengan titik tumbuh bunga di ruas-ruas atau di ketiak daun dan berbau sangat harum.

5. *Dendrobium lineale*

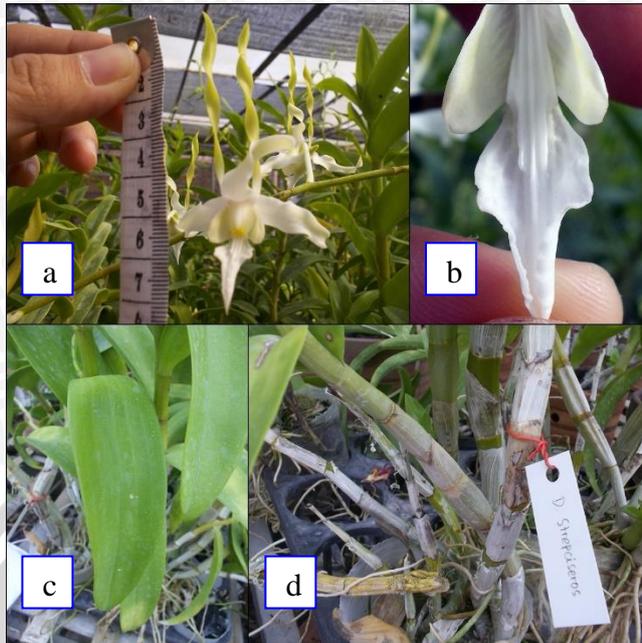
Gambar 15. *Dendrobium lineale* hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. pseudobulb



Gambar 16. *Dendrobium lineale* (Andriyani, 2014)

*Dendrobium lineale* banyak ditemukan di Pulau Jawa. Merupakan *section* dari *Spatulata*. Spesies ini memiliki *pseudobulb* erect/tegak dengan panjang  $\pm 36$  cm dan ketebalan  $\pm 2.3$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk *lanceolate*/lanset. Seperti *Dendrobium* pada umumnya anggrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 2.

Daun berbentuk bulat telur memanjang dengan ujung daun *truncate*/membentuk dua lekukan yang asimetris bertekstur *glabrouse*/rata dan berantosianin. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 13.6$  cm dan  $\pm 5.4$  cm. Bentuk sepal *linier* dengan ujung *obtuse*/tumpul, sedangkan petalnya berbentuk *sphatulate*/menyerupai sendok berujung *acute*/lancip dengan diameter bunga  $\pm 4.2$  cm dan panjang  $\pm 3.4$  cm. Bunga berwarna putih semburat ungu dan *labelum* berwarna ungu berjala. Bunga *recame*/bertandan dengan titik tumbuh bunga menjuntai dari ketiak daun dan berbau harum.

6. *Dendrobium strepsiceros*

Gambar 17. *Dendrobium strepsiceros* hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. pseudobulb



Gambar 18. *Dendrobium strepsiceros* (Kurniawan, 2009)

*Dendrobium strepsiceros* banyak ditemukan di Halmahera, Maluku. Merupakan *section* dari *ta*. Spesies ini memiliki *pseudobulb* erect/tegak dengan panjang  $\pm 23.7$  cm dan ketebalan  $\pm 1.7$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk *lanceolate*/lanset. Seperti *Dendrobium* pada umumnya anggrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 2.

Daun berbentuk *linier* yang melebar dengan ujung daun *truncate*/membentuk dua lekukan yang asimetris bertekstur *glabrouse*/rata. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 12.2$  cm dan  $\pm 3.4$  cm. Bentuk sepal *lanceolate*/lanset dengan ujung *acuminate*/meruncing dengan sisi-sisi yang tajam, sedangkan petalnya berbentuk *linier* berujung sama seperti sepalnya, *acuminate*, diameter bunga  $\pm 3.6$  cm dan panjang  $\pm 7.2$  cm. Bunga berwarna putih semburat hijau dan *labelum* berwarna putih polos dengan keping tengah berbentuk belah ketupat dan keping sisi *ovate*/bulat telur. Bunga *recame*/bertandan dengan titik tumbuh bunga menjuntai dari ketiak daun dan berbau harum.

7. *Dendrobium laxiflorum*

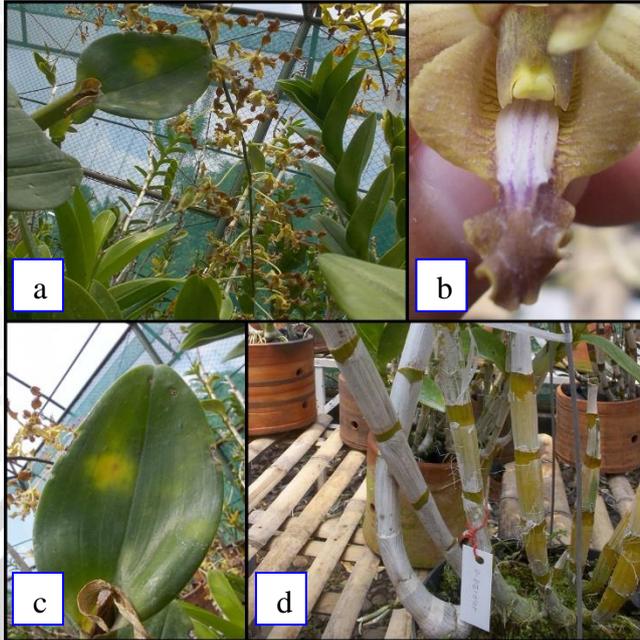
Gambar 19. *Dendrobium laxiflorum* hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. pseudobulb



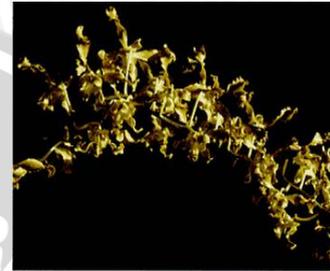
Gambar 20. *Dendrobium laxiflorum* (Cribb, 2002)

*Dendrobium laxiflorum* banyak ditemukan di Halmahera, Maluku. Merupakan *section* dari *Spatulata*. Spesies ini memiliki *pseudobulb semi erect* dengan panjang  $\pm 18$  cm dan ketebalan  $\pm 1.8$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk *lanceolate/lanset*. Seperti *Dendrobium* pada umumnya angrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 2.

Daun berbentuk *obovate* dengan ujung *emarginated/terkoyak* yang membentuk dua lekukan yang asimetris bertekstur *glabrouse/rata*. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 11.2$  cm dan  $\pm 7$  cm. Bentuk sepal *linier* dengan ujung *acuminate/meruncing* dengan sisi-sisi yang tajam, begitu pula dengan petalnya berbentuk *linier* berujung *acute/menajam* ke ujung, diameter bunga  $\pm 3.2$  cm dan panjang  $\pm 7.2$  cm. Corak bunga bergaris dan *labelum* berjala, dengan keping tengah berbentuk belah ketupat dan keping sisi *ovate/bulat telur*. Bunga *recame/bertandan* dengan titik tumbuh bunga menjuntai dari ketiak daun dan tidak berbau.

8. *Dendrobium discolor*

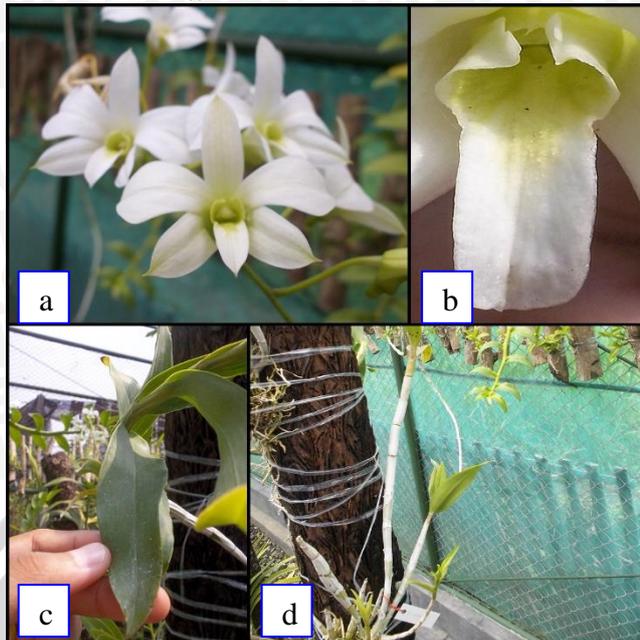
Gambar 21. *Dendrobium discolor* hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. pseudobulb



Gambar 22. *Dendrobium discolor* (Teoh, 2005)

*Dendrobium discolor* banyak ditemukan di Papua Nugini dan Australia. Merupakan *section* dari *Spatulata*. Spesies ini memiliki *pseudobulb erect*/tegak dengan panjang  $\pm 33.6$  cm dan ketebalan  $\pm 1.9$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk *lanceolate*/lanset. Seperti *Dendrobium* pada umumnya angrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 2.

Daun berbentuk *obovate* dengan ujung *acute*/lancip yang simetris bertekstur *glabrous*/rata. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 13.2$  cm dan  $\pm 7$  cm. Bentuk sepal *linier* dengan ujung *acute*/menajam ke ujung sedangkan petalnya berbentuk *oblong* berujung *obtuse*/tumpul, diameter bunga  $\pm 3.6$  cm dan panjang  $\pm 5.7$  cm. Corak bunga bergaris dan *labelum* untuk keping tengah bulat telur melintang dan keping sisi *ovate*/bulat telur. Bunga *recame*/bertandan dengan titik tumbuh bunga menjuntai dari ketiak daun dan harum.

9. *Dendrobium affine*

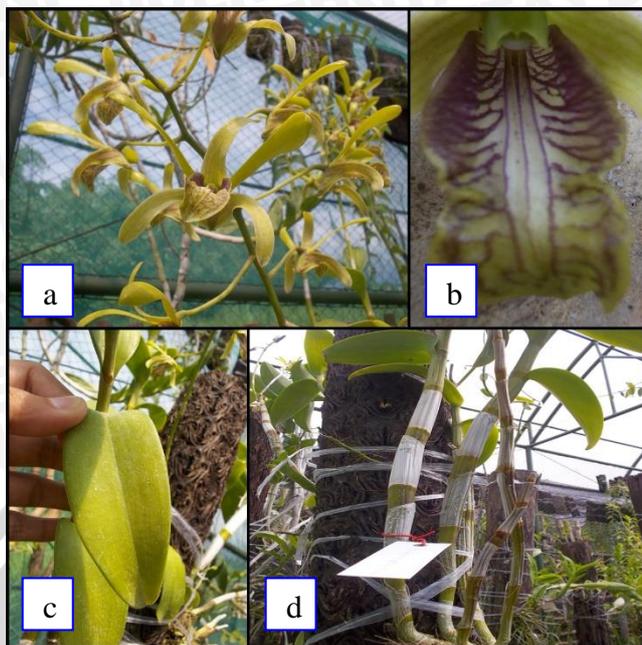
Gambar 23. *Dendrobium affine* hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. pseudobulb



Gambar 24. *Dendrobium affine* (Subhan, 2013)

*Dendrobium affine* tersebar di Australia, Papua Nugini, Pulau Seram dan Tanimbar (Maluku). Merupakan *section* dari *Phalaenanthe*. Spesies ini memiliki batang semu *erect*/tegak dengan panjang  $\pm 32.8$  cm dan ketebalan  $\pm 1.1$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk *lanceolate*/mata lembing. Seperti *Dendrobium* pada umumnya anggrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 2.

Daun berbentuk *linier* yang melebar dengan ujung *acuminate*/meruncing dengan sisi yang tajam, asimetris, dan bertekstur *glabrouse* serta tipis (tidak berdaging). Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 10.5$  cm dan  $\pm 2.9$  cm. Bentuk sepal linier melebar dengan ujung *acuminate*/meruncing dengan sisi yang tajam, sedangkan petalnya berbentuk bulat telur sungsang, dengan bentuk ujung *mucronate*/berujung suntih dangkal dan bertulang runcing. Diameter bunga  $\pm 3.8$  cm dan panjangnya  $\pm 3.2$  cm. Bunga berwarna putih semburat hijau, bentuk *labelum* untuk keping tengah bujur telur dan keping sisi *ovate*/bulat telur. Bunga *recame*/bertandan dengan titik tumbuh bunga menjuntai dari ketiak daun dan tidak berbau.

10. *Dendrobium calophyllum*

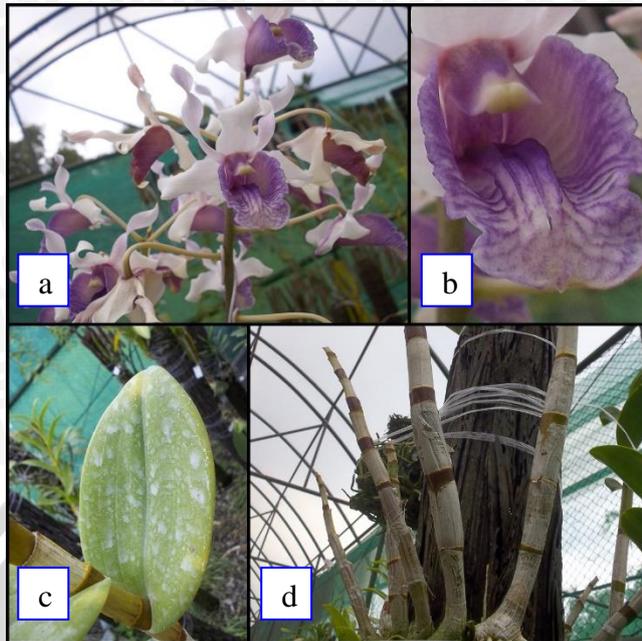
Gambar 25. *Dendrobium calophyllum* hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. pseudobulb



Gambar 26. *Dendrobium calophyllum* (Rahayu, 2008)

*Dendrobium calophyllum* banyak ditemukan di Pulau Jawa. Merupakan *section* dari *Spatulata*. Spesies ini memiliki *pseudobulb erect*/tegak dengan panjang  $\pm 22.2$  cm dan ketebalan  $\pm 1.2$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk *lanceolate*/lanset. Seperti *Dendrobium* pada umumnya anggrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 4.

Daun berbentuk *lanceolate*/ mata lembing dengan ujung *truncate*/memotong yang asimetris bertekstur *glabrouse*/rata. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 9$  cm dan  $\pm 3.2$  cm. Bentuk sepal *linier* dengan ujung *obtuse*/tumpul sedangkan petalnya berbentuk *sphatulate*/seperti sendok berujung *acute*/lancip, diameter bunga  $\pm 5$  cm dan panjang  $\pm 4.4$  cm. Corak bunga bergaris dan bentuk *labelum* untuk keping tengah bulat telur melintang dan keping sisi *ovate*/bulat telur. Bunga *recame*/bertandan dengan titik tumbuh bunga menjuntai dari ketiak daun dan harum.

11. *Dendrobium nindii*

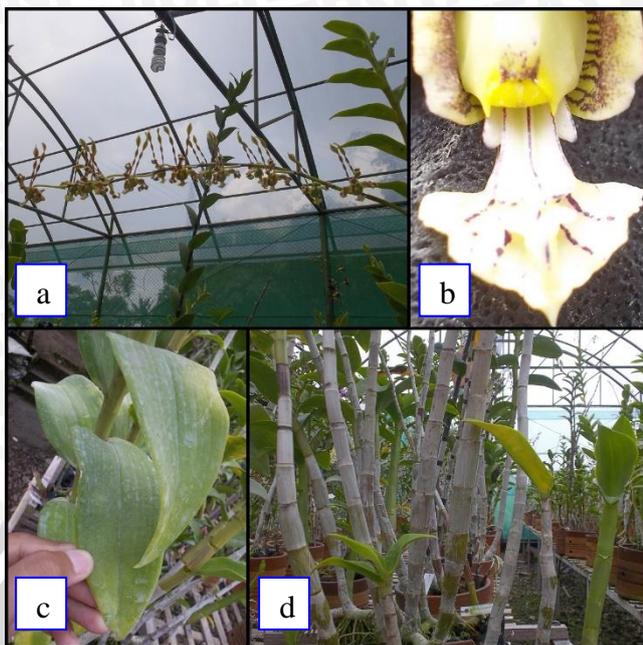
Gambar 27. *Dendrobium nindii* hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. pseudobulb



Gambar 28. *Dendrobium nindii* (Wikia, 2014)

*Dendrobium nindii* banyak ditemukan di Papua Nugini, dan Australia. Merupakan *section* dari *Spatulata*. Spesies ini memiliki *pseudobulb erect*/tegak dengan panjang  $\pm 152$  cm dan ketebalan  $\pm 2.1$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk *lanceolate*/lanset. Seperti *Dendrobium* pada umumnya anggrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 2.

Daun berbentuk *oblanceolate*/lanset sungsang dengan ujung *truncate*/memotong yang asimetris bertekstur *glabrous*/rata. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 16$  cm dan  $\pm 7.5$  cm. Bentuk sepal *oblong* dengan ujung *acute*/lancip sedangkan petalnya berbentuk *linier* dan berujung *acute*/lancip, diameter bunga  $\pm 4.2$  cm dan panjang  $\pm 3.4$  cm. Corak bunga bergaris dan *labelum* untuk keping tengah bulat telur melintang dan keping sisi trapezium melebar. Bunga *recame*/bertandan dengan titik tumbuh bunga menjuntai dari ketiak daun dan tidak berbau.

12. *Dendrobium strebloceras*

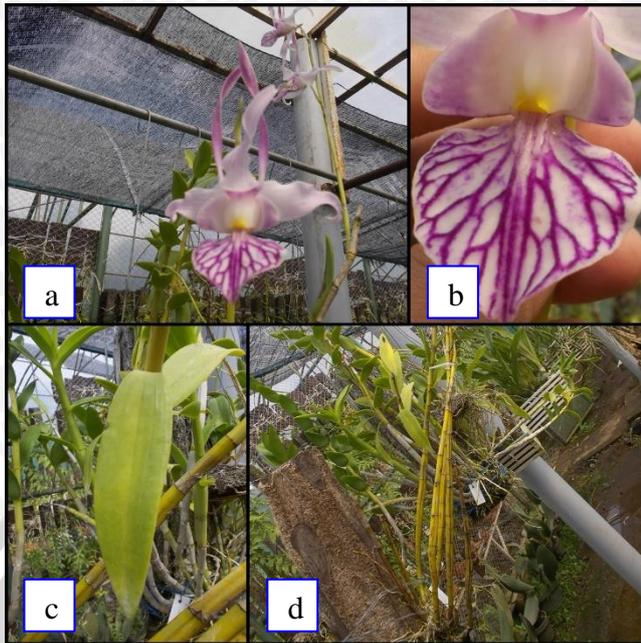
Gambar 29. *Dendrobium strebloceras* hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. pseudobulb



Gambar 30. *Dendrobium strebloceras* (Rahayu, 2011)

*Dendrobium strebloceras* banyak ditemukan Malaysia dan Indonesia (Maluku). Merupakan *section* dari *Spatulata*. Spesies ini memiliki *pseudobulb erect*/tegak dengan panjang  $\pm 76.2$  cm dan ketebalan  $\pm 2.1$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk *lanceolate*/lanset. Seperti *Dendrobium* pada umumnya anggrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 2.

Daun berbentuk *linier* melebar dengan ujung *retuse*/bertakik sedikit yang asimetris dan bertekstur *glabrouse*/rata. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 16$  cm dan  $\pm 7.5$  cm. Bentuk sepal *linier* dengan ujung *acute*/lancip begitu pula dengan petalnya berbentuk *linier* dan berujung *acute*/lancip, diameter bunga  $\pm 13.2$  cm dan panjang  $\pm 5.4$  cm. Corak bunga bergaris dan *labelum* untuk keping tengah belah ketupat dan keping sisi *ovate*/bulat telur. Bunga *recame*/bertandan dengan titik tumbuh bunga menjuntai dari ketiak daun dan tidak berbau.

13. *Dendrobium leporinum*

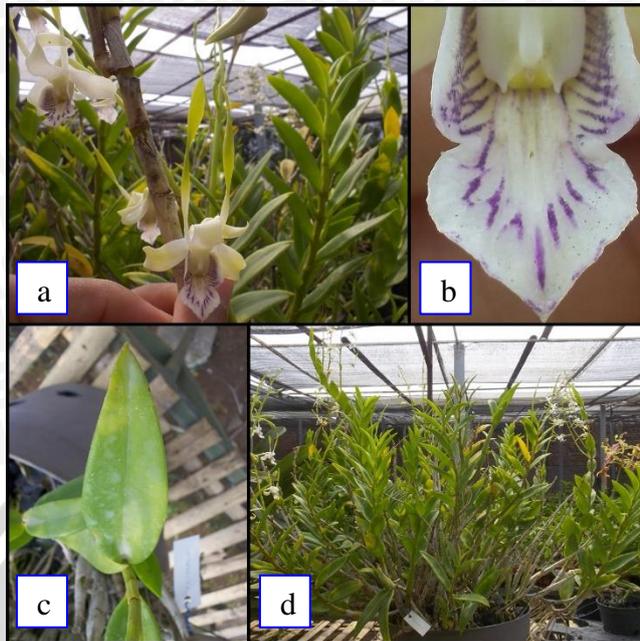
Gambar 31. *Dendrobium leporinum* hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. pseudobulb



Gambar 32.  
*Dendrobium leporinum*  
(Kurniawan, 2010)

*Dendrobium leporinum* banyak ditemukan Maluku dan Irian Jaya. Merupakan *section* dari *Spatulata*. Spesies ini memiliki *pseudobulb semi erect* dengan panjang  $\pm 43.5$  cm dan ketebalan  $\pm 1.8$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk *lanceolate/lanset*. Seperti *Dendrobium* pada umumnya anggrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 2.

Daun berbentuk *obovate*/bulat telur sungsang yang menyempit dengan ujung *truncate*/memotong yang asimetris dan bertekstur *glabrouse*/rata. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 8.5$  cm dan  $\pm 4.3$  cm. Bentuk sepal *linier* dengan ujung *acute*/lancip begitu pula dengan petalnya berbentuk *linier* dan berujung *acute*/lancip, diameter bunga  $\pm 4.6$  cm dan panjang  $\pm 5.8$  cm. Corak bunga bergaris dan *labelum* untuk keping tengah belah ketupat dan keping sisi *ovate*/bulat telur. Bunga *recame*/bertandan dengan titik tumbuh bunga menjuntai dari ketiak daun dan tidak berbau.

14. *Dendrobium antennatum*

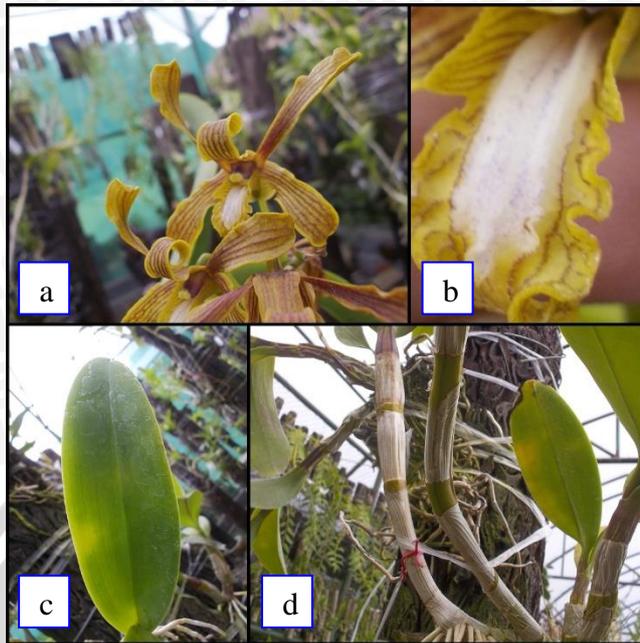
Gambar 33. *Dendrobium antennatum* hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. pseudobulb



Gambar 34. *Dendrobium antennatum* (Teoh, 2005)

*Dendrobium antennatum* tersebar di Australia, Papua Nugini, dan Kepulauan Salomon. Merupakan *section* dari *Spatulata*. Spesies ini memiliki *pseudobulb semi erect* dengan panjang  $\pm 20$  cm dan ketebalan  $\pm 1.8$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk *lanceolate*/lanset. Seperti *Dendrobium* pada umumnya anggrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 2.

Daun berbentuk *lanceolate*/lanset dengan ujung *emarginated*/ujungnya membelah yang asimetris dan bertekstur *glabrous*/rata. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 9.6$  cm dan  $\pm 4.6$  cm. Bentuk sepal *linier* dengan ujung *acuminate*/meruncing dengan sisi-sisi yang tajam sedangkan petalnya berbentuk *linier* dan berujung *acute*/lancip, diameter bunga  $\pm 3.8$  cm dan panjang  $\pm 5.3$  cm. Corak sepal bergaris sedang petalnya polos, dan bentuk *labelum* untuk keping tengah belah ketupat dan keping sisi trapezium melebar. Bunga *recame*/bertandan dengan titik tumbuh bunga menjuntai dari ketiak daun dan berbau harum.

15. *Dendrobium sylvanum*

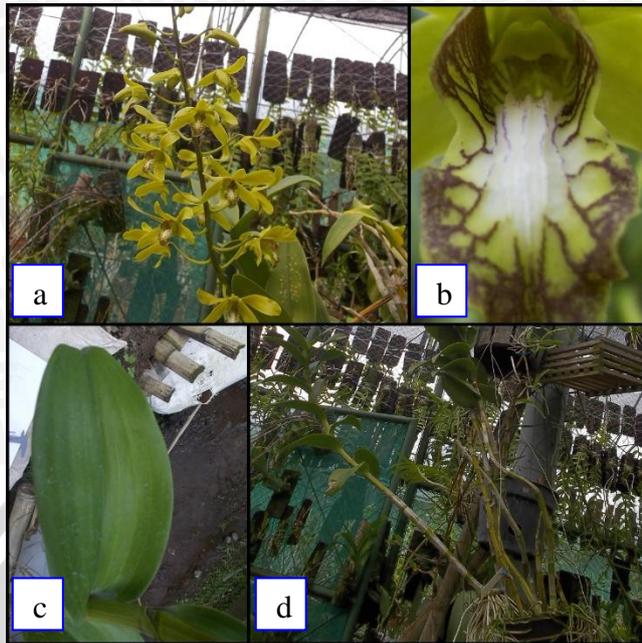
Gambar 35. *Dendrobium sylvanum* hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. pseudobulb



Gambar 36. *Dendrobium sylvanum* (Lentz, 2002)

*Dendrobium sylvanum* banyak ditemukan di Papua Nugini. Merupakan *section* dari *Spatulata*. Spesies ini memiliki *pseudobulb semi erect* dengan panjang  $\pm 18.2$  cm dan ketebalan  $\pm 1.9$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk *lanceolate/lanset*. Seperti *Dendrobium* pada umumnya anggrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 2.

Daun berbentuk *lanceolate/lanset* dengan ujung *emarginated*/ujungnya membelah yang asimetris dan bertekstur *glabrouse/rata* berantosianin. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 13.7$  cm dan  $\pm 5$  cm. Bentuk sepal *linier* dengan ujung *acute/lancip* sedangkan petalnya berbentuk *oblong* dan berujung *obtuse/tumpul*, diameter bunga  $\pm 3.3$  cm dan panjang  $\pm 2.6$  cm. Corak bunga bergaris, dan bentuk *labelum* untuk keping tengah jorong/bujur telur dan keping sisi segitiga. Bunga *recame/bertandan* dengan titik tumbuh bunga menjuntai dari ketiak daun dan tidak berbau.

16. *Dendrobium schulleri*

Gambar 37. *Dendrobium schulleri* hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. pseudobulb



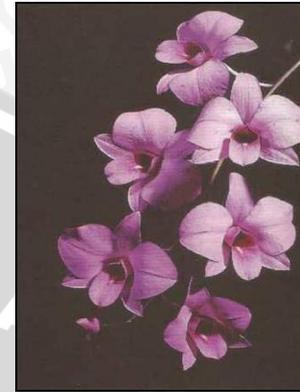
Gambar 38. *Dendrobium schulleri* (Teoh, 2005)

*Dendrobium schulleri* banyak ditemukan di Irian Jaya (Papua). Merupakan *section* dari *Spatulata*. Spesies ini memiliki *pseudobulb semi erect* dengan panjang  $\pm 44.5$  cm dan ketebalan  $\pm 1.6$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk *lanceolate*/*anset*. Seperti *Dendrobium* pada umumnya anggrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 2.

Daun berbentuk *oblanceolate*/*anset* sungsang dengan ujung *emarginated*/ujungnya membelah yang asimetris dan bertekstur *glabrous*/rata. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 12.6$  cm dan  $\pm 5.6$  cm. Bentuk sepal dan petal *linier* dengan ujung *acute*/*lancip*, diameter bunga  $\pm 6.1$  cm dan panjang  $\pm 5$  cm. Corak bunga bergaris, dan bentuk *labelum* untuk keping tengah belah ketupat dan keping sisi *ovate*/*bulat telur*. Bunga *recame*/bertandan dengan titik tumbuh bunga menjuntai dari ketiak daun dan berbau harum.

17. *Dendrobium bigibbum*

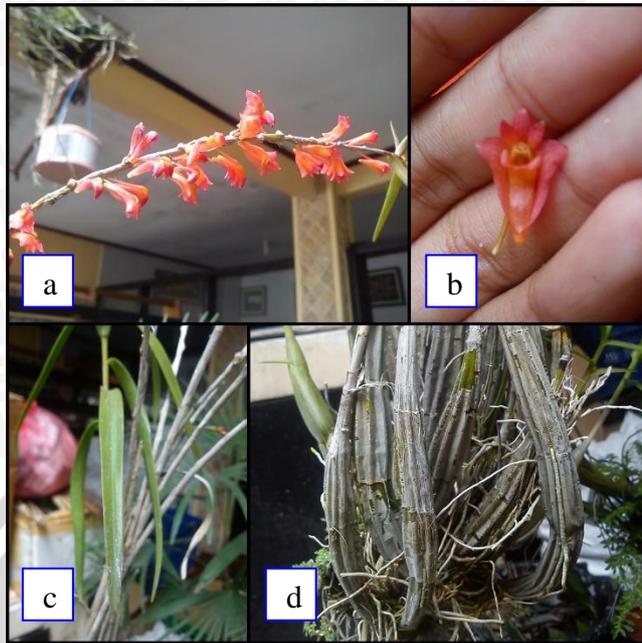
Gambar 39. *Dendrobium bigibbum* hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. pseudobulb



Gambar 40. *Dendrobium bigibbum* (Williams, 2011)

*Dendrobium bigibbum* tersebar di Australia dan Papua Nugini. Merupakan *section* dari *Phalaenanth*, sering juga disebut *Dendrobium phalaenopsis*. Spesies ini memiliki batang semu *semi erect* dengan panjang  $\pm 33$  cm dan ketebalan  $\pm 1.75$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk linier. Seperti *Dendrobium* pada umumnya angrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 2.

Daun berbentuk *linier* yang melebar dengan ujung *emarginated*/terkoyak yang asimetris bertekstur *glabrous*. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 16.6$  cm dan  $\pm 3.4$  cm. Bentuk sepal *linier* melebar dengan ujung *mucronate*/ bertulang runcing, sedangkan petalnya berbentuk bulat telur sungsang, dengan bentuk ujung sama dengan sepalnya. Diameter bunga  $\pm 6.1$  cm dan panjangnya  $\pm 5.2$  cm. Bunga *recame*/bertandan dengan titik tumbuh bunga menjuntai dari ketiak daun dan tidak berbau. Memiliki bibir berjala yang berwarna sama dengan sepal dan petalnya. Bunga tidak berbau.

18. *Dendrobium faciferum*

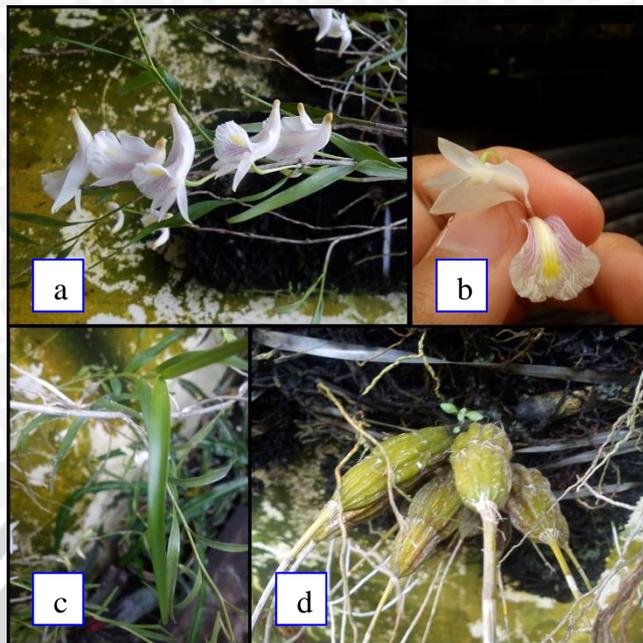
Gambar 41. *Dendrobium faciferum* hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. *pseudobulb*



Gambar 42. *Dendrobium faciferum* (Greg, 2013)

*Dendrobium faciferum* tersebar di Pulau Jawa dan Sulawesi. Merupakan *section* dari *Crumenata*. Spesies ini memiliki batang semu *semi erect* dengan panjang mencapai  $\pm 16.2$  cm dan ketebalan  $\pm 1.75$  cm yang jika dilihat secara membujur spesies ini berbentuk *lanceolate*. Seperti *Dendrobium* pada umumnya angrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 2.

Daun berbentuk *linier* dengan ujung *acute*/lancip simetris bertekstur *glabrous* dan sedikit berantosianin. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 8.2$  cm dan  $\pm 0.7$  cm. Bentuk sepal linier dengan ujung *acute*/lancip/menajam ke ujung, sedangkan petalnya berbentuk bulat telur, dengan bentuk ujung sama dengan sepalnya. Diameter bunga  $\pm 1.4$  cm dan panjangnya  $\pm 0.8$  cm masuk ke dalam kategori bunga berukuran kecil dengan tipe pembungaan berpaku-paku. Spesies ini tidak memiliki keping sisi, sedang keping tengah berbentuk *elliptic*. Bunga tidak berbau.

19. *Dendrobium linearifolium*

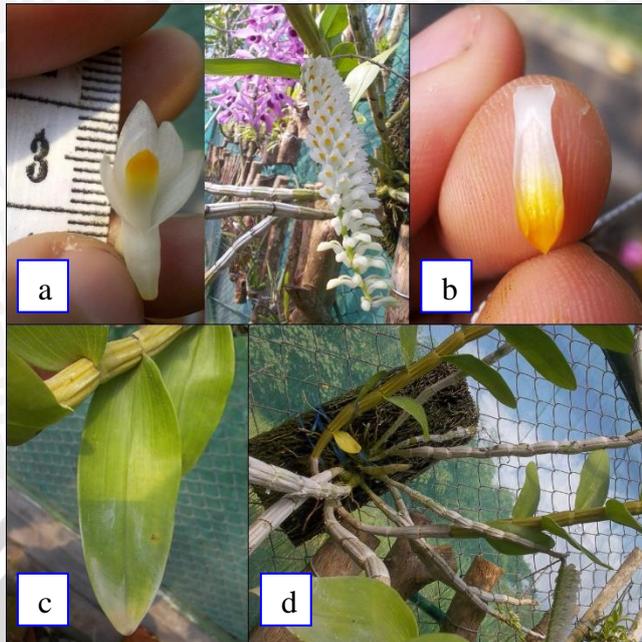
Gambar 43. *Dendrobium linearifolium* hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. *pseudobulb*



Gambar 44. *Dendrobium linearifolium* (Hunt, 2009)

*Dendrobium linearifolium* tersebar di Sumatra, Jawa, dan Bali. Merupakan *section* dari *Crumenata*. Spesies ini memiliki *pseudobulb semi erect* dengan panjang  $\pm 4.2$  cm dan ketebalan  $\pm 1.35$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk *lanceolate/lanset*. Seperti *Dendrobium* pada umumnya anggrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 4.

Daun berbentuk *linier* dengan ujung *acute/lancip* yang simetris dan bertekstur *glabrouse/rata*. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 3.6$  cm dan  $\pm 0.3$  cm. Bentuk sepal *ovate/bulat telur* dengan ujung *acute/lancip*, sedangkan petalnya berbentuk *rhombic*/seperti belah ketupat dengan ujung *acute/lancip*, diameter bunga  $\pm 1.6$  cm dan panjang  $\pm 2.4$  cm masuk ke dalam kategori bunga berukuran kecil. Bunga polos, dan Spesies ini tidak memiliki keping sisi, keping tengah berbentuk *transverse elliptic/bulat telur melintang*, bunga berbau harum.

20. *Dendrobium secundum* "alba"

Gambar 45. *Dendrobium secundum* "alba" hasil pengamatan, a. bunga, b. bibir bunga, c. daun, dan d. pseudobulb



Gambar 46. *Dendrobium secundum* "alba" (Stickney, 2009)

*Dendrobium secundum* "alba" banyak ditemukan di Pulau Jawa. Merupakan *section* dari *Pedilonium*. Spesies ini memiliki *pseudobulb semi erect* dengan panjang  $\pm 25.5$  cm dan ketebalan  $\pm 1.1$  cm yang jika dilihat secara membujur berbentuk *linier*. Seperti *Dendrobium* pada umumnya anggrek ini memiliki spur, pollinia berjumlah 2.

Daun berbentuk *oblanceolate*/lanset sungsang dengan ujung *acute*/lancip yang simetris dan bertekstur *glabrouse*/rata. Panjang dan lebar daun spesies ini  $\pm 9.8$  cm dan  $\pm 4.2$  cm. Bentuk sepal *lanceolatee*/mata lanset dengan ujung *acute*/lancip, sedangkan petalnya berbentuk *linier* dengan ujung *acute*/lancip, diameter bunga  $\pm 0.6$  cm dan panjang  $\pm 1.8$  cm masuk ke dalam kategori bunga berukuran kecil. Bunga putih polos, dan Spesies ini tidak memiliki keping sisi, keping tengah berbentuk *elliptic*/bujur telur berwarna kuning, dan bunga tidak berbau.

#### 4.1.2. Primary Hybrid



Gambar 47. *Dendrobium verninha* (Wellsy, 2008)

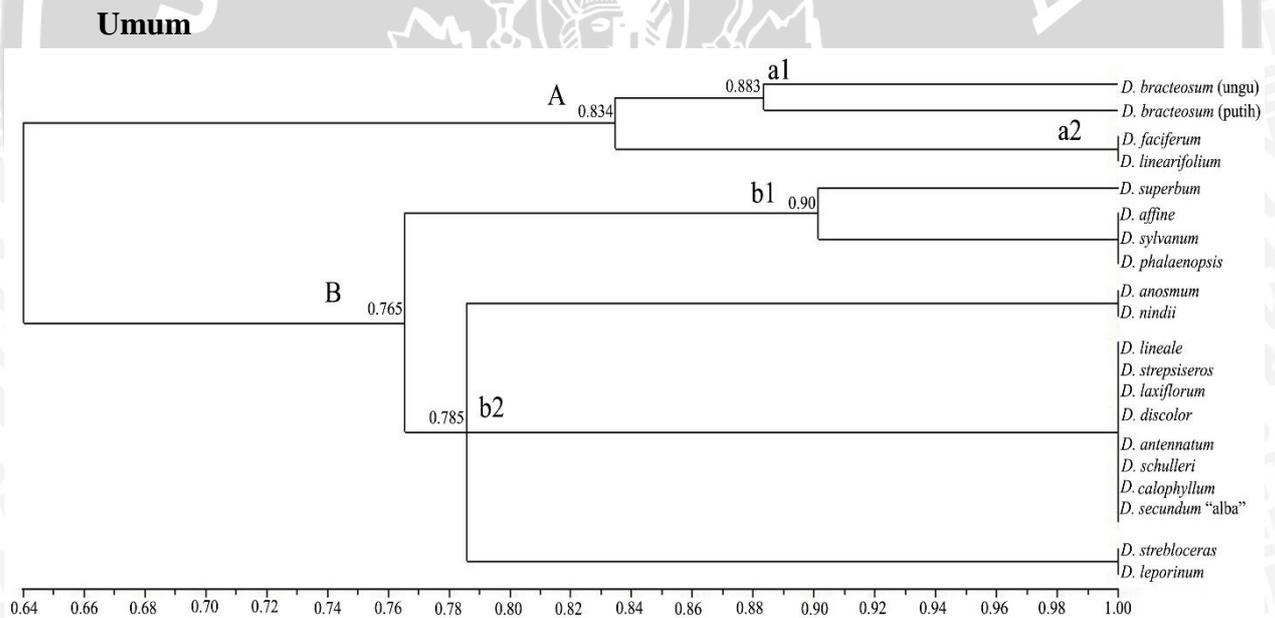
*Dendrobium verninha* yang merupakan *Primary Hybrid* dari *section spatulata* ini adalah persilangan dari *D. discolor* x *D. antennatum*. Tanaman ini memiliki ukuran mirip (lebih tinggi sedikit) dengan *D. antennatum* dengan bunga memiliki bentuk perantara yang indah antara dua parentalya (Wellsy, 2008). Bunga yang besarnya lebih mirip dengan *D. antennatum* ini harum di pagi hari (Kurniawan, 2009). Pada Dendrogram kekerabatan berdasarkan kombinasi variabel karakter umum-pseudobulb-daun-bunga pada Gambar 57, *D. discolor* dan *D. antennatum* berada pada klaster yang sama, dengan selisih koefisien kemiripan sebesar 0.195 pada koefisien 0.579.

Berdasarkan hasil pengamatan *D. discolor* memiliki daun berbentuk *obovate* dengan ujung *acute*/lancip yang simetris bertekstur *glabrouse*/rata. Bentuk sepal *linier* dengan ujung *acute*/menajam ke ujung sedangkan petalnya berbentuk *oblong* berujung *obtuse*/tumpul. Corak bunga bergaris dan *labelum* untuk keping tengah bulat telur melintang dan keping sisi *ovate*/bulat telur. Sedangkan *D. antennatum* memiliki daun berbentuk *lanceolate*/lanset dengan ujung *emarginated*/ujungnya membelah yang asimetris dan bertekstur *glabrouse*/rata. Bentuk sepal *linier* dengan ujung *acuminated*/meruncing dengan sisi-sisi yang tajam sedangkan petalnya berbentuk *linier* dan berujung *acute*/lancip. Corak sepal bergaris sedang petalnya polos, dan bentuk *labelum* untuk keping tengah belah ketupat dan keping sisi trapezium melebar. Kedua spesies ini memiliki bunga *recame*/bertandan dengan titik tumbuh bunga menjuntai dari ketiak daun dan berbau harum.

#### 4.1.3. Dendrogram Kekerbatan 20 Spesies Anggrek *Dendrobium*

Berikut ini adalah dendrogram kekerabatan 20 spesies anggrek *Dendrobium* yang dianalisis berdasarkan masing-masing variabel karakter meliputi karakter umum anggrek, *pseudobulb*, daun, bunga (meliputi variabel karakter pembungaan, sepal, petal, *labellum*, dan keseluruhan karakter bunga) serta kombinasi karakter umum-*pseudobulb*-daun, dan kombinasi karakter keseluruhan variabel karakter. Dendrogram dihasilkan dari pengklasteran berdasarkan metode *Un-weighted Pair-group Method with Arithmetic Averaging* (UPGMA) menggunakan koefisien kemiripan Dice pada program *Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System* (NTSYS) Spc 21.

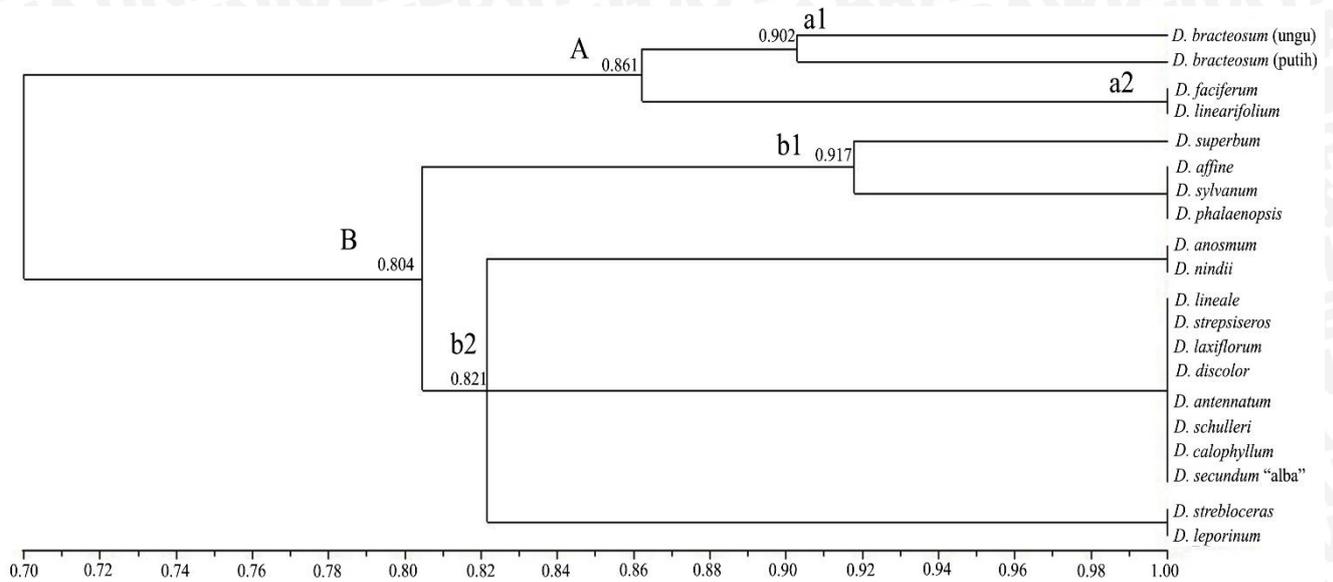
##### 1. Umum, *Pseudobulb*, Daun, dan Kombinasi Karakter Umum-*Pseudobulb*-Daun



Gambar 48. Dendrogram kekerabatan 20 spesies anggrek *Dendrobium* hasil pengamatan berdasarkan variabel karakter umum anggrek.

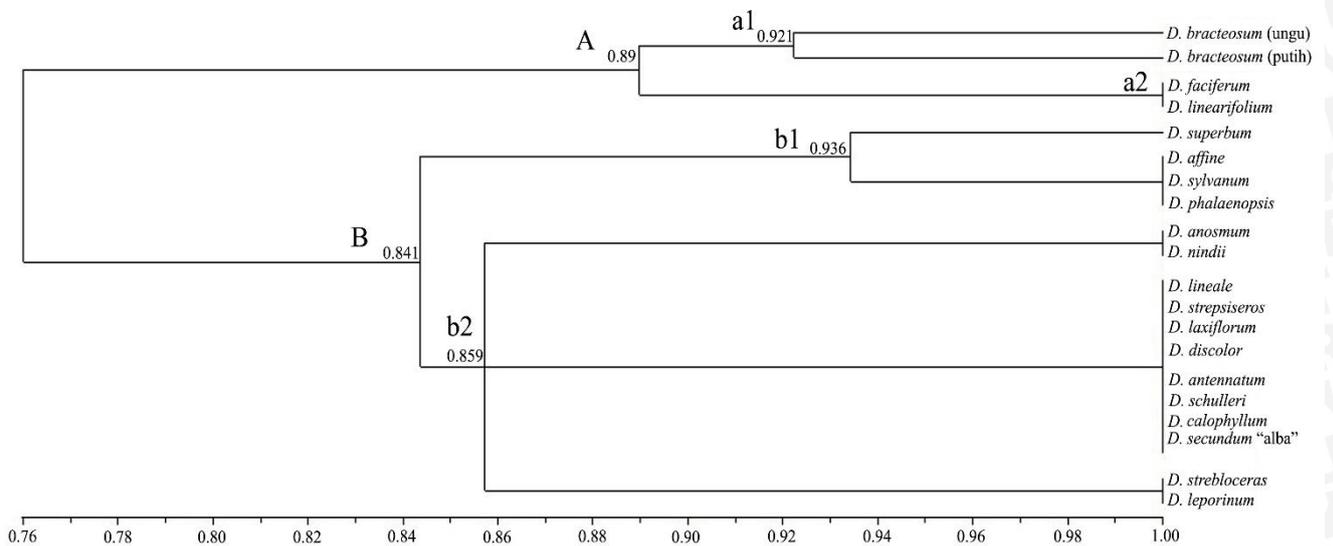
| Keterangan: A-B: kluster; a1-a2-b1-b2: sub kluster

**Pseudobulb**



Gambar 49. Dendrogram kekerabatan 20 spesies anggrek *Dendrobium* hasil pengamatan berdasarkan variabel karakter *pseudobulb*.  
 | Keterangan: A-B: klaster; a1-a2-b1-b2: sub klaster

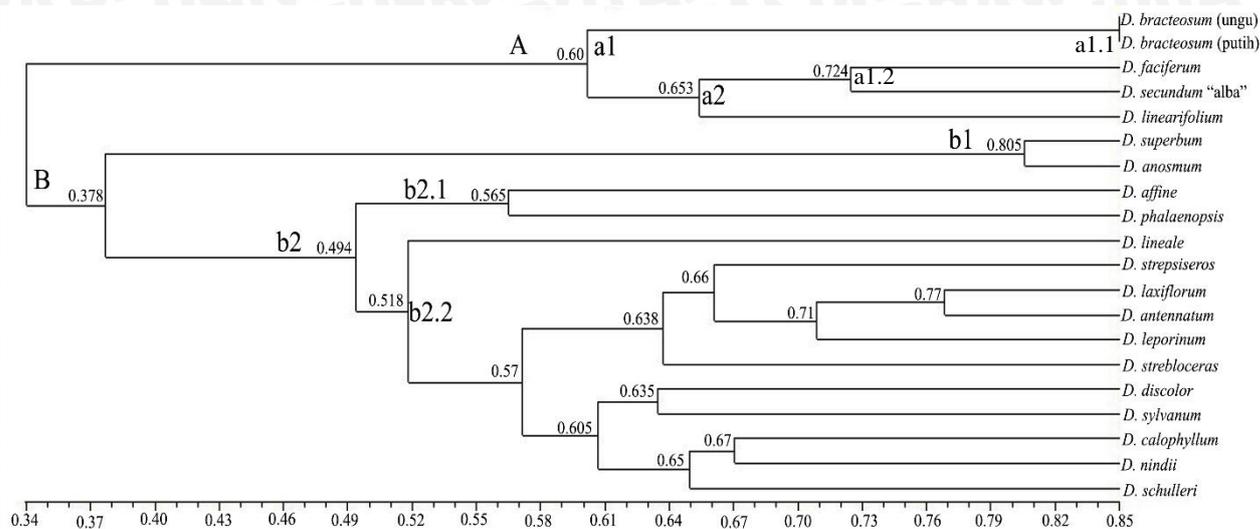
**Daun**



Gambar 50. Dendrogram kekerabatan 20 spesies anggrek *Dendrobium* hasil pengamatan berdasarkan variabel karakter daun.  
 | Keterangan: A-B: klaster; a1-a2-b1-b2: sub klaster



**Kombinasi Karakter Umum-Pseudobulb-Daun**



Gambar 51. Dendrogram kekerabatan 20 spesies anggrek *Dendrobium* hasil pengamatan berdasarkan kombinasi variabel karakter Umum-Pseudobulb-Daun  
 | Keterangan: A-B: kluster; a1-a2-b1-b2: sub kluster; a1.1-a1.2-b2.1-b2.2: sub sub kluster

Dendrogram tersebut di atas memperlihatkan hubungan kedekatan spesies anggrek *Dendrobium* untuk masing-masing karakter umum, *pseudobulb*, dan daun (Gambar 48, 49, dan 50). Dendrogram tersebut memiliki tipe kelompok yang sama walaupun dengan jarak koefisien kemiripan yang berbeda. Gambar 48 yang merupakan dendrogram berdasarkan variabel pengamatan karakter umum anggrek meliputi bentuk pertumbuhan, jumlah *pollinia*, penampang melintang daun, tipe *callus*, posisi pembungaan, *spur*, jumlah *pollinia*, dan posisi pembungaan menunjukkan jarak koefisien kemiripan 0.64-1.00, Gambar 49 yang merupakan dendrogram berdasarkan variabel pengamatan karakter *pseudobulb* meliputi ketegakan *pseudobulb*, panjang *pseudobulb*, ketebalan *pseudobulb*, dan penampang melintang *pseudobulb* menunjukkan jarak koefisien kemiripan 0.70-1.00, dan pada Gambar 50 yang merupakan dendrogram berdasarkan variabel pengamatan karakter daun meliputi panjang daun, lebar daun, bentuk daun, bentuk ujung daun, simetri ujung daun, tekstur permukaan daun, susunan daun, dan antosianin daun menunjukkan jarak koefisien kemiripan 0.76-1.00.

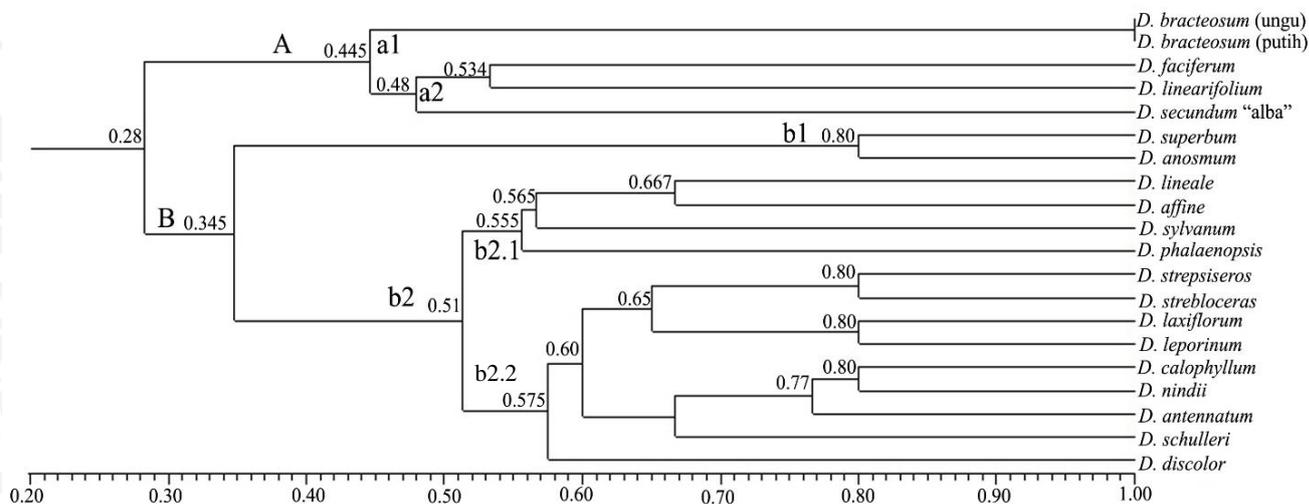
Kluster-kluster pada masing-masing dendrogram tersebut di atas (Gambar 48, 49, dan 50) terdiri dari sub kluster a1 dimana terdiri dari *D. bracteosum* (ungu)

dan *D. bracteosum* (putih). Sub klaster a2 yang terdiri dari *D. faciferum* dan *D. linearifolium*. Sub klaster b1 terdiri dari *D. superbum*, *D. affine*, *D. sylvanum*, dan *D. phalaenopsis*. Sedangkan sub klaster b2 terdiri dari *D. anosmum*, *D. nindii*, *D. lineale*, *D. strepsiceros*, *D. laxiflorum*, *D. discolor*, *D. antennatum*, *D. schulleri*, *D. calophyllum*, *D. secundum* “alba”, *D. strebloceras*, dan *D. leporinum*. Artinya pada sub klaster tersebut, berdasarkan karakter umum, *pseudobulb*, dan daun masing-masing spesies dalam kelompok menunjukkan kesamaannya antara satu dengan yang lain.

Gambar 51 (dendrogram kombinasi karakter umum-*pseudobulb*-daun) memperlihatkan bahwa pengklusteran 20 spesies anggrek *Dendrobium* digolongkan menjadi 2 klaster besar, yaitu klaster A, dan B yang mengelompok pada koefisien 0.34-0.85. Klaster A terdiri dari 2 sub klaster (sub klaster a1 dan a2), dimana sub klaster a1 dan a2 mengelompok pada koefisien kemiripan 0.625. Pada koefisien kemiripan 0.85 terdapat *D. bracteosum* (ungu) dan *D. bracteosum* (putih) sedangkan untuk sub klaster a2 terdiri dari *D. faciferum* dan *D. secundum* “alba” yang memiliki koefisien kemiripan 0.724 dan *D. linearifolium* pada koefisien 0.653. Klaster B terdiri dari 2 sub klaster (sub klaster b1 dan b2), dimana sub klaster b1 dan b2 mengelompok pada koefisien kemiripan 0.378. Sub klaster b1 terdiri dari *D. superbum*, dan *D. anosmum* yang memiliki koefisien kemiripan 0.805. Kemudian untuk sub klaster b2 terdiri 2 sub klaster (sub sub klaster b2.1 dan b2.2) yang mengelompok pada koefisien 0.494, sub sub klaster b2.1 terdiri dari *D. affine* dan *D. phalaenopsis* yang memiliki koefisien kemiripan 0.565. Sedangkan pada sub sub klaster b2.2 terdiri dari *D. lineale*, *D. strepsiceros*, *D. laxiflorum*, *D. antennatum*, *D. leporinum*, *D. strebloceras*, *D. discolor*, *D. sylvanum*, *D. calophyllum*, *D. nindii*, dan *D. schulleri* yang mengelompok pada koefisien 0.518.

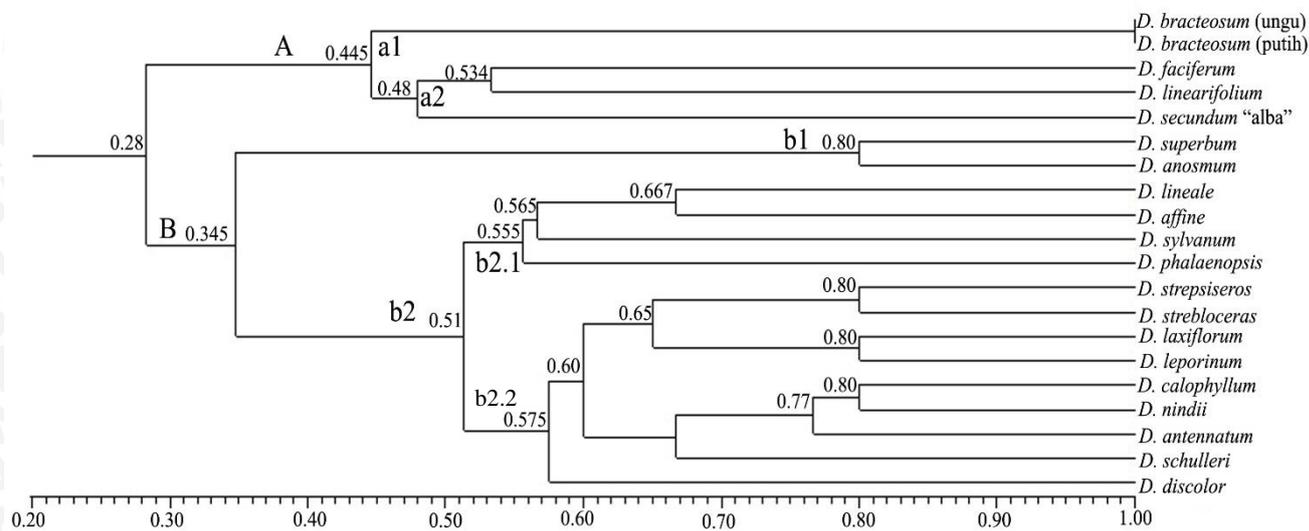
## 2. Bunga (*Pembungaan, Sepal, Petal, Labellum*) dan Kombinasi Karakter Bunga

### Pembungaan



Gambar 52. Dendrogram kekerabatan 20 spesies anggrek *Dendrobium* hasil pengamatan berdasarkan variabel karakter bunga (pembungaan) | Keterangan: A-B: kluster; a1-a2-b1-b2: sub kluster; b2.1-b2.2: sub sub kluster

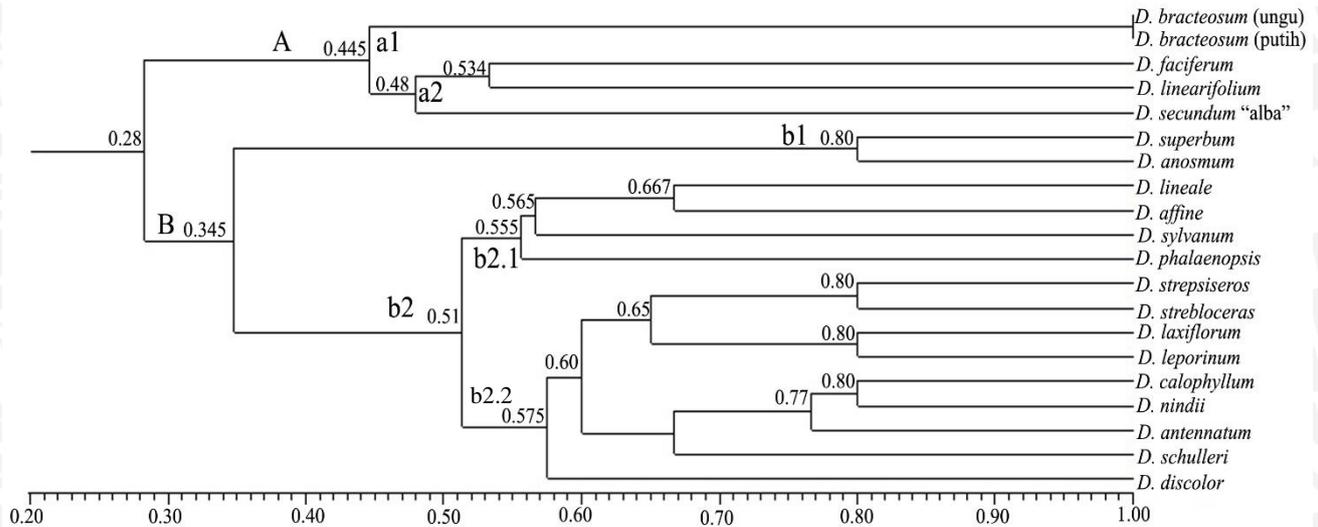
### Sepal



Gambar 53. Dendrogram kekerabatan 20 spesies anggrek *Dendrobium* hasil pengamatan berdasarkan variabel karakter bunga (sepal) | Keterangan: A-B: kluster; a1-a2-b1-b2: sub kluster; b2.1-b2.2: sub sub kluster

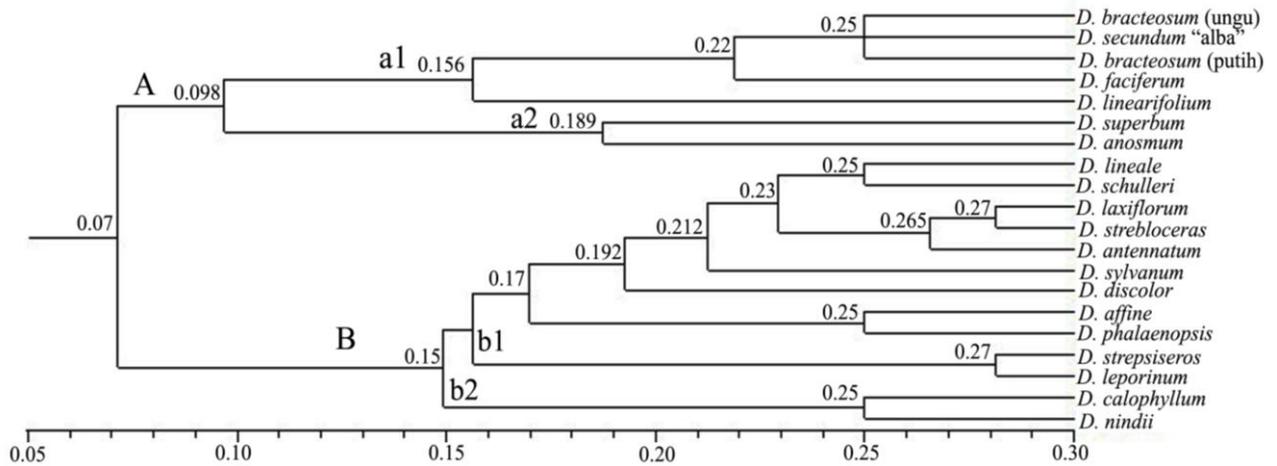


**Petal**



Gambar 54. Dendrogram kekerabatan 20 spesies anggrek *Dendrobium* hasil pengamatan berdasarkan variabel karakter bunga (petal)  
 | Keterangan: A-B: klaster; a1-a2-b1-b2: sub klaster; b2.1-b2.2: sub sub klaster

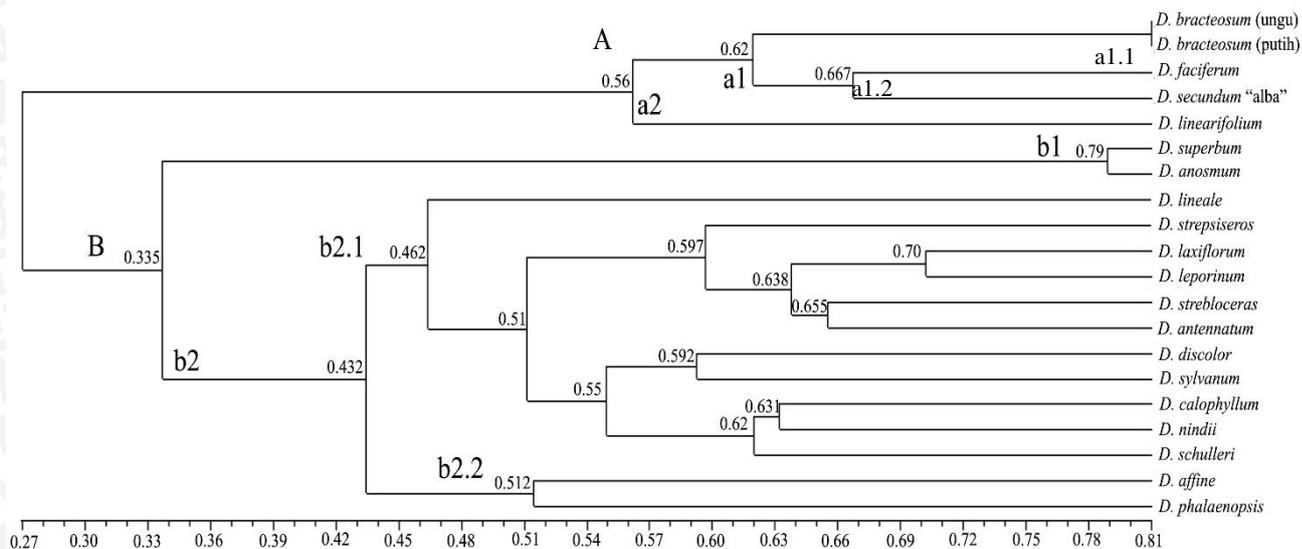
**Labellum**



Gambar 55. Dendrogram kekerabatan 20 spesies anggrek *Dendrobium* hasil pengamatan berdasarkan variabel karakter bunga (labellum)  
 | Keterangan: A-B: klaster; a1-a2-b1-b2: sub klaster; b2.1-b2.2: sub sub klaster



**Kombinasi Karakter Bunga (Pembungaan, Sepal, Petal, *Labellum*)**



Gambar 56. Dendrogram kekerabatan 20 spesies anggrek *Dendrobium* hasil pengamatan berdasarkan variabel karakter kombinasi bunga | Keterangan: A-B: klaster; a1-a2-b1-b2: sub klaster; a1.1-a1.2-b2.1-b2.2: sub sub klaster

Dendrogram tersebut di atas memperlihatkan untuk masing-masing karakter bunga (pembungaan-sepal-petal) pada Gambar 52, 53, dan 54 menunjukkan bahwa dendrogram pada masing-masing karakter tersebut memiliki tipe kelompok yang sama dengan jarak koefisien kemiripan yang juga sama yaitu pada koefisien kemiripan 0.28-0.80. Pada variabel karakter tersebut menunjukkan bahwa dendrogram dibagi menjadi 2 klaster besar, yaitu klaster A dan B. Klaster A terdiri dari 2 klaster (sub klaster a1 dan a2) yang mengelompok pada koefisien kemiripan 0.445, sub klaster a1 terdiri dari *D. bracteosum* (ungu) dan *D. bracteosum* (putih) yang memiliki koefisien kemiripan 1.00. Sedangkan sub klaster a2 terdiri dari *D. faciferum*, *D. linearifolium*, dan, *D. secundum* “alba” yang mengelompok pada koefisien kemiripan 0.48. Sedangkan pada klaster B sub klaster b1 dan b2 mengelompok pada koefisien 0.345, sub klaster b1 terdiri dari *D. superbum* dan *D. anosmum*, yang memiliki koefisien kemiripan 0.80. Sub klaster b2 terdiri dari 2 sub klaster (sub sub klaster b2.1 dan b2.2) dimana pada sub sub klaster b2.1 terdiri dari *D. lineale*, *D. affine*, *D. sylvanum*, dan *D. phalaenopsis* yang mengelompok pada koefisien kemiripan 0.50. Sedangkan pada sub sub klaster b2.2 terdiri dari *D. strepsiseros*, *D. strebloceras*, *D. laxiflorum*, *D.*

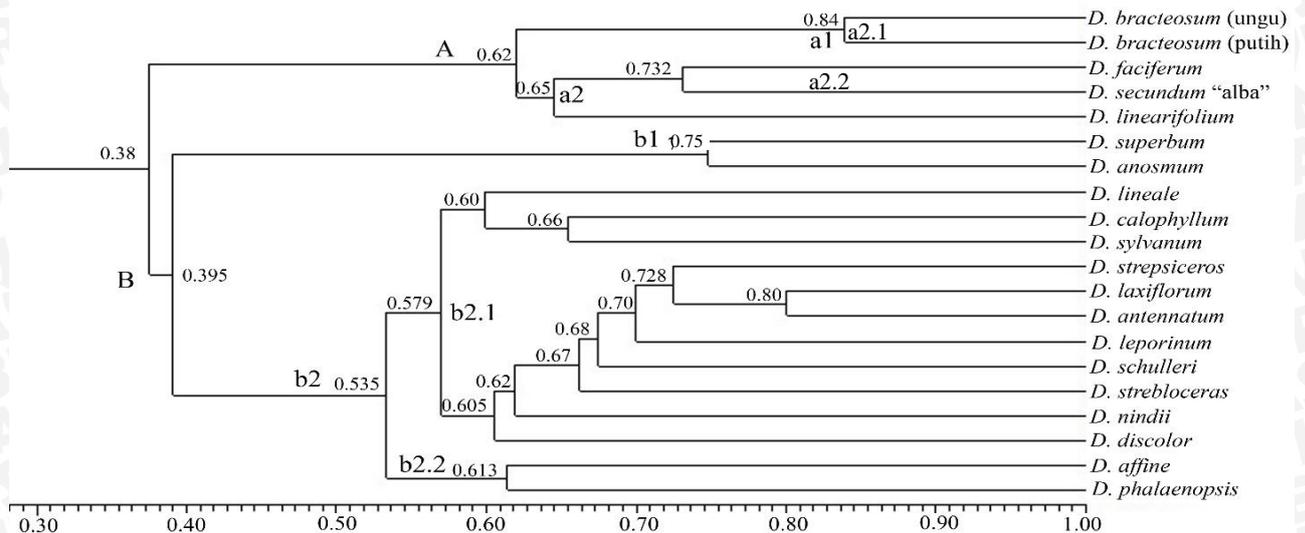
*leporinum*, *D. calophyllum*, *D. nindi*, *D. antennatum*, *D. schulleri*, dan *D. discolor*.

Berbeda dengan 3 variabel karakter bunga (pembungaan-sepal-petal) dendrogram pada variabel karakter *labellum* (Gambar 56) memiliki pola pengelompokan yang berbeda, namun tetap dalam 2 kluster besar (Kluster A dan B) yang mengelompok pada koefisien 0.07-0.27. Kluster A terdiri dari 2 sub kluster a1 dan a2, yang mengelompok pada koefisien 0.156. Sub kluster a1 terdiri dari *D. bracteosum* (ungu), *D. secundum* “alba”, *D. bracteosum* (putih), *D. faciferum*, dan *D. linearifolium*, sedangkan pada sub kluster a2 terdiri dari *D. superbum* dan *D. anosmum* yang memiliki koefisien kemiripan 0.189. Pada Kluster B terdiri dari 2 sub kluster b1 dan b2, yang mana pada sub kluster b1 terdiri dari *D. lineale*, *D. schulleri*, *D. laxiflorum*, *D. strebloceras*, *D. antennatum*, *D. sylvanum*, *D. discolor*, *D. affine*, *D. phalaenopsis*, *D. strepsiseros*, dan *D. leporinum* yang mengelompok pada koefisien kemiripan 0.17, sedangkan pada sub kluster b2 terdiri dari *D. calophyllum*, dan *D. nindii* yang memiliki koefisien kemiripan 0.25.

Dendrogram variabel kombinasi karakter bunga (pembungaan-sepal-petal-*labellum*) pada gambar 56 tersebut menghasilkan koefisien ketidakmiripan antara 0.27-0.81. Gambar tersebut memperlihatkan bahwa pengklusteran 20 spesies anggrek *Dendrobium* berdasarkan variabel pengamatan karakter bunga digolongkan menjadi 2 kluster besar, yaitu kluster A dan B. Kluster A terdiri dari 2 sub kluster (sub kluster a1 dan a2), dimana sub kluster a1 dan a2 mengelompok pada koefisien kemiripan 0.56. Pada koefisien tersebut terdapat sub kluster a2 yang terdiri hanya 1 spesies *D. liniarefolium*. Sedangkan pada sub kluster a1 sendiri (sub sub kluster a1.1) terdiri dari *D. bracteosum* (ungu) dan *D. bracteosum* (putih) pada koefisien 0.62 yang memiliki kemiripan sebesar 1.00, serta juga *D. faciferum* dan *D. secundum* “alba (sub sub kluster a1.2) dengan koefisien kemiripan 0.667. Kluster B terdiri dari 2 sub kluster (sub kluster b1 dan b2), dimana sub kluster b1 dan b2 mengelompok pada koefisien kemiripan 0.335. Sub kluster b1 terdiri dari *D. superbum*, dan *D. anosmum* yang memiliki koefisien kemiripan 0.79. Kemudian untuk sub kluster b2 terdiri 2 sub kluster (sub sub kluster b2.1 dan b2.2), sub sub kluster b2.1 terdiri dari *D. lineale*, *D. strepsiceros*,

*D. laxiflorum*, *D. leporinum*, *D. strebloceras*, *D. antennatum*, *D. discolor*, *D. sylvanum*, *D. calophyllum*, *D. nindii*, dan *D. schulleri* yang mengelompok pada koefisien 0.462. Sub sub kluster b2.2 terdiri dari *D. affine* dan *D. phalaenopsis* yang memiliki koefisien kemiripan 0.512.

### 3. Umum-Pseudobulb-Daun-Bunga



Gambar 57. Dendrogram kekerabatan 20 spesies anggrek *Dendrobium* hasil pengamatan berdasarkan kombinasi variabel karakter umum-pseudobulb-daun-bunga  
 | Keterangan: A-B: kluster; a1-a2-b1-b2: sub kluster; a2.1-a2.2-b2.1-b2.2: sub sub kluster.

Gambar 57 tersebut memperlihatkan bahwa pengklusteran 20 spesies anggrek *Dendrobium* berdasarkan kombinasi variabel karakter umum-pseudobulb-daun-bunga (lampiran 2) digolongkan menjadi 2 kluster besar, yaitu kluster A, dan B yang mengelompok pada koefisien 0.38-0.84. Kluster A terdiri dari 2 sub kluster (sub kluster a1 dan a2), dimana sub kluster a1 dan a2 mengelompok pada koefisien kemiripan 0.62. Pada koefisien kemiripan 0.84 terdapat *D. bracteosum* (ungu) dan *D. bracteosum* (putih) sedangkan untuk sub kluster a2 terdiri dari *D. faciferum* dan *D. secundum* "alba" yang memiliki koefisien kemiripan 0.732 dan *D. liniarifolium* pada koefisien 0.65.

Kluster B terdiri dari 2 sub kluster (sub kluster b1 dan b2), dimana sub kluster b1 dan b2 mengelompok pada koefisien kemiripan 0.395. Sub kluster b1 terdiri dari *D. superbum*, dan *D. anosmum* yang memiliki koefisien kemiripan 0.75. Kemudian untuk sub kluster b2 terdiri 2 sub kluster (sub sub kluster b2.1 dan

b2.2) yang mengelompok pada koefisien 0.535, sub sub klaster b2.1 terdiri dari sub sub klaster b2.1 terdiri dari *D. lineale*, *D. calophyllum*, *D. sylvanum*, *D. strepsiceros*, *D. laxiflorum*, *D. antennatum*, *D. leporinum*, *D. schulleri*, *D. strebloceras*, *D. nindii* dan *D. discolor* yang mengelompok pada koefisien kemiripan 0.535. Sedangkan sub sub klaster b2.2 terdiri dari *D. affine* dan *D. phalaenopsis* yang memiliki koefisien kemiripan 0.613.



## 4.2. Pembahasan Umum

Analisis kekerabatan secara morfologi dengan pengklasteran berdasarkan metode *Un-weighted Pair-group Method with Arithmetic Averaging* (UPGMA) menggunakan koefisien kemiripan Dice menghasilkan dendrogram seperti pada Gambar 48-56. Kesamaan karakter yang dimiliki oleh beberapa spesies anggrek *Dendrobium* yang diuji dapat menunjukkan kedekatan dalam hubungan kekerabatan yang dimiliki oleh anggrek tersebut. Variabel pengamatan yang meliputi karakter umum anggrek (ukuran spesies, bentuk pertumbuhan, jumlah pollinia, penampang melintang daun, tipe *callus*, posisi pembungaan, spur, jumlah pollinia, dan, posisi pembungaan), karakter *pseudobulb* (ketegakan *pseudobulb*, panjang *pseudobulb*, ketebalan *pseudobulb*, dan penampang melintang *pseudobulb*), karakter daun (meliputi panjang daun, lebar daun, bentuk daun, bentuk ujung daun, simetri ujung daun, tekstur permukaan daun, susunan daun, dan antosianin daun), serta variabel karakter bunga (tipe pembungaan, sepal, petal, dan, bibir bunga) adalah variabel karakter yang harus diamati untuk dapat membedakan spesies dari genus *Dendrobium* dengan genus yang lain, dan membedakan antara spesies yang satu dengan yang lain.

Dari keseluruhan dendrogram yang didapat berdasarkan masing-masing variabel karakter meliputi variabel karakter meliputi karakter umum anggrek, *pseudobulb*, daun, bunga (meliputi variabel karakter pembungaan, sepal, petal, *labellum*, dan keseluruhan karakter bunga) serta kombinasi karakter umum-*pseudobulb*-daun, dan kombinasi karakter keseluruhan variabel karakter tersebut pada hasil pengklasteran menunjukkan secara umum pola pengklasterannya dibagi menjadi 2 klaster besar, yaitu klaster A dan B.

Pola pengelompokan variabel karakter umum, *pseudobulb*, dan daun menunjukkan pola yang sama walau dengan koefisien yang berbeda, namun ketika karakter tersebut dikombinasikan polanya menyerupai variabel karakter bunga. Pada karakter bunga, variabel karakter *labellum* membentuk pola pengelompokan yang berbeda dibandingkan dengan karakter sepal, petal, dan pembungaan, hal tersebut menunjukkan perbedaan utama pada masing-masing spesies tersebut dibedakan atas bentuk *labellum*nya. Attenborough (2012) menyatakan bahwa bibir bawah bunga (*labellum*) dikendalikan oleh satu

set khusus dari gen. Hal tersebut dapat berkembang dan berubah bentuk dan warna. Apriyanti, Arymurthy, dan Handoko (2013) menyatakan Anggrek adalah bunga yang unik. Memiliki bagian dari bunga yang disebut bibir (*labellum*) yang membedakannya dari bunga lain bahkan dari jenis anggrek. Dari penelitian Apriyanti, Arymurthy, dan Handoko (2013) menunjukkan identifikasi anggrek berdasarkan bunga menggunakan *labellum* meningkatkan keakuratan dalam identifikasi dua kali lebih besar dibandingkan hanya menggunakan bunga (tanpa *labellum*).

Pola pengelompokan yang didapat dari kombinasi keseluruhan variabel (Gambar 57) menunjukkan bahwa anggrek-anggrek tersebut dibagi berdasarkan *section*nya. Dalam sistem klasifikasi anggrek, genus *Dendrobium* memiliki keragaman yang sangat besar, baik habitat, ukuran, bentuk *pseudobulb*, daun, maupun bentuk dan warna bunganya, sehingga para ahli botani berusaha untuk membagi bagian (*section*) (Widiastoety *et al.*, 2010). Pada spesies anggrek *Dendrobium* yang diamati, anggrek-anggrek tersebut dibagi menjadi *section crumenata*, *section pedilonum*, *section phalaenanthe*, *section dendrobium*, dan *section spatulata*. Dimana *section pedilonum* terdiri dari *D. bracteosum* (ungu), *D. bracteosum* (putih), dan *D. secundum* “alba”, *section crumenata* terdiri dari *D. faciferum* dan *D. linearifolium*, *section dendrobium* terdiri dari *D. superbum* dan *D. anosmum*. Sedangkan *section phalaenanthe* terdiri dari *D. phalaenopsis* dan *D. affine*, sedangkan dari *section spatulata* terdiri dari *D. lineale*, *D. calophyllum*, *D. sylvanum*, *D. strepsiceros*, *D. laxiflorum*, *D. antennatum*, *D. leporinum*, *D. schulleri*, *D. strebloceras*, *D. nindii*, dan *D. discolor*.

*Section Pedilonum* dan *Section Crumenata* berada pada satu klaster yang sama (klaster A) yang menandakan kedekatan hubungan kekerabatan antar *section* tersebut karena beberapa karakter yang menunjukkan kemiripan yang dimiliki bersama. Untuk *D. bracteosum* (ungu) dan *D. bracteosum* (putih) selalu berada dalam sub klaster yang sama, hal tersebut karena secara morfologi kedua spesies ini mirip, perbedaan yang nyata hanya pada warna bunga, sehingga memiliki nilai koefisien kemiripan yang tinggi, yang menjadi ciri khas pada spesies ini adalah pada tipe pembungaannya dimana titik tumbuh bunga di ruas-ruas atau di ketiak daun. Berdasarkan Seidenfaden dan Wood (1992) perbungaan berada di banyak

*node* (titik), memiliki sedikit bunga dan beberapa banyak, bibirnya tidak memiliki keping sisi, warna bibir mencolok, kadang ditemukan terdapat callus kecil tapi sangat jarang.

Namun, untuk *D. secundum* “alba” pada keseluruhan dendrogram (sub kluster) kecuali pada sub kluster variabel karakter *labellum* tidak berada pada kluster yang sama dengan *D. bracteosum* (ungu) dan *D. bracteosum* (putih) walaupun ketiganya merupakan spesies dari *section* yang sama (*pedilonum*). Perbedaan itu dikarenakan perbedaan pada keseluruhan karakter spesies kecuali pada bentuk bibirnya (*labellum*), pada beberapa pengamatan karakter, spesies ini justru memiliki kesamaan karakter dengan spesies lain, terlebih berdekatan dengan *D. linearifolium* dan *D. faciferum* yang merupakan spesies dari *section Crumenata*. Lavarack, Harris, dan Stocker (2000) *section* dari *Crumenata* memiliki ciri batang panjang dan ramping, daun berdaging dan *overlapping*. Bunga-bunga diproduksi sepanjang batang, biasanya tunggal, dan pendek. Pengklasteran bisa terjadi demikian, karena sifat karakter morfologi yang dipengaruhi lingkungan, dalam salah satu penelitian menyatakan bahwa kedudukan bunga *D. secundum* “alba” sangat rapat yang menyebabkan nilai perbandingan jumlah kuntum bunga dalam setiap tangkainya besar (Purwantoro *et al.*, 2005), dan signifikan berjumlah lebih banyak dari pada *D. bracteosum* (ungu) dan *D. bracteosum* (putih). Purwantoro *et al.* (2005) menambahkan *D. secundum* “alba” memiliki ukuran bunga yang mini, tersusun sangat rapat, dan dalam satu tangkai bunga terdiri atas kuntum bunga yang banyak.

Pada dendrogram variabel pengamatan kombinasi karakter umum-*pseudobulb*-daun, seluruh karakter bunga, dan kombinasi keseluruhan variabel karakter, menunjukkan pola pengelompokan yang sama, walaupun pada beberapa dendrogram dengan jarak koefisien kemiripan yang berbeda, dimana *section Dendrobium*, *Section Phalaenathe*, dan *Section Spatulatha* mengelompok menjadi 1 kluster (kluster B). *D. superbum* dan *D. anosmum* selalu berada pada sub kluster b1, dimana keduanya merupakan *section* dari *Dendrobium*. *Section* spesies ini memiliki kekhasan dimana tipe pembungaannya yang merupakan bunga tunggal atau soliter dengan titik tumbuh bunga di ruas-ruas atau di ketiak daun dan berbau sangat harum, perbedaan mencolok dari kedua spesies ini adalah

pada ukuran spesies dan ada tidaknya *callus* pada bunga dimana *Dendrobium superbum* memiliki *callus* sedangkan *Dendrobium anosmum* tidak, sehingga nilai koefisien kemiripannya tinggi. AOS (2014) Sebagian besar *section* ini menggantung, dengan daun sepanjang *canes* dan *drooping*, per *node* (titik) terdiri dari 1-5 bunga. Apabila akan dilakukan persilangan antar *section* ini kemungkinan keberhasilannya lebih besar. *Section* dari *spatulata* atau dikenal dengan tipe bunga *Antelope* ini memiliki kekhasan pada bunganya dimana sepal dan petalnya cenderung melintir, selain itu memiliki bentuk *pseudobulb* yang cenderung tegak/*erect*. Teoh (2005) *Section* ini dikenal sebagai anggrek tanduk atau *Dendrobium* kijang, istilah tersebut karena bentuk petalnya, sering disebut juga *Dendrobium* tebu karena bentuk *pseudobulb*nya. Sedangkan *section* dari *Phalaenanthe* memiliki kekhasan pada bunganya dimana sepal dan petalnya cenderung lebar. Henuhili (2009) *Section* dari *Phalaenanthe* mempunyai bunga yang berbentuk bundar yang ternyata bersifat dominan. Pola pengelompokan pada klaster B tersebut, juga pernah disebutkan Sender's List di buku karya Lavarack, Harris, dan Stocker (2000) yang berjudul "Dendrobium and Its Relatives" dimana antar ketiga *section* tersebut bisa dilakukan persilangan dan kemungkinan keberhasilannya pun cukup tinggi.

Perbaikan genetik spesies hanya bisa dilakukan jika terdapat perbedaan genetik di antara tetuanya. Novarianto (2008) mengemukakan bahwa keberhasilan suatu program pemuliaan tidak terlepas dari ada tidaknya keragaman genetik plasma nutfah yang digunakan. Julisaniah *et al.*, (2008) menyatakan bahwa semakin jauh hubungan kekerabatan antar sampel, maka semakin kecil keberhasilan persilangan, tetapi kemungkinan untuk memperoleh genotip unggul lebih besar jika persilangan berhasil. Semakin beragam genetik, maka semakin besar kemungkinan diperoleh genotip unggul. Perkawinan antara individu berjarak genetik dekat atau hubungan kekerabatannya sama mempunyai efek peningkatan homozigositas, sebaliknya perkawinan antara individu berjarak genetik besar atau kekerabatannya jauh mempunyai efek peningkatan heterozigositas. Informasi ini berdampak baik bagi proses pembuatan genotipe unggul. Perkawinan tetua dengan variasi genetik yang relatif tinggi akan menghasilkan individu dengan heterozigositas lebih tinggi. Rahayu dan

Handayani (2010) menyatakan semakin jauh jarak genetik antar aksesori, maka akan memiliki efek heterosis yang tinggi apabila disilangkan.

Hasil pengklusteran 20 spesies anggrek *Dendrobium* ini dapat dimanfaatkan sebagai calon tetua dalam perakitan anggrek yang lebih potensial. Lokho dan Kumar (2012) menyatakan bahwa data karakterisasi sangat bermanfaat untuk pengelolaan sumber daya dan konservasi spesies individu tetapi juga untuk pemulia anggrek ataupun petani yang membudidayakan. Karakter yang didapat menjadi prasyarat untuk studi ilmiah dalam persilangan, propagasi, dan juga untuk konservasi plasma nutfah dan perbaikan genetik.

