

**PENGARUH NAUNGAN DAN PUPUK KANDANG  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL LIDAH BUAYA  
(*Aloe vera* var. *chinensis*)**

**ENDRIANI**

Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning  
Jurusan Budidaya Pertanian  
Jl. D.I. Panjaitan Km 8 Rumbai Telp (0761) 52439

**ABSTRACT**

The experiment was conducted at Cikarawang Experimental Farm of IPB from September 2004 to Juni 2005. The experiment was arranged on Split Plot Design, the main plot was shading (0 %, 50 % and 75 %) and the sub plot was the kinds of stable manure (control, chicken, sheep and casting) with three replications. Each treatment consisted of 12 plants. The results indicated that at the early growth, shading significantly increased plant growth. There was no interaction between shade and stable manure on parameters of leaf number, chlorophyll a, chlorophyll b and total chlorophyll. The shading combined with stable manure application significantly increased plant height, leaf length, leaf size, leaf area at the early growth. At the end this research without shading treatment (0 %) gave better growth. Those were showed on plant height and leaf length 4.9 % and 13.4 %, leaves number 9.8 %, leaf size 8.7 % and 25.8 %, and leaf area 6.0 % and 23.0 % higher compared 50 % shade and 75 % shade. The noshade and chicken manure gave the best growth.

**Key words: *Aloe vera* var. *chinensis*, shade and stable manure**

---

**PENDAHULUAN**

Lidah Buaya (*Aloe vera* var. *chinensis*) merupakan tanaman sukulen dimanfaatkan sebagai bahan makanan, minuman, obat-obatan, bahan baku kosmetik.

Sudarto (1997) lendir lidah buaya mengandung mineral untuk pertumbuhan tulang, pembentukan dan penggantian jaringan, pengaturan metabolisme dan pengaturan urat syaraf.

Tarigans, (2001) penurun panas, mengatasi peradangan dan mempercepat penyembuhan luka. Laporan Komarudin (2001) kebutuhan lokal rata-rata 40 kg tepung/bulan dan total industri 28.8 ton

tepung pertahun. Sedang ekspor 57.6 ton tepung/tahun dan 144 ton tepung kulit/tahun.

Budidaya yang intensif di bawah tegakan tanaman tahunan sebagai tanaman sela dengan kondisi ternaungi dan perbaikan pertumbuhan dengan pemberian pupuk kandang perlu dilakukan. Menurut Las (1983) naungan mempengaruhi komponen pertumbuhan. Perlu dipelajari pengaruh naungan pada lidah buaya karena karakter dan properti daun merupakan kriteria daun/pelepah yang dapat dipasarkan. Menurut Sudarto (1997) perlu penambahan pupuk untuk penanaman lidah buaya pada tanah mineral. Penelitian Kurnianingsih (2004) lidah

buaya tumbuh baik pada tanah organik/gambut.

Atas dasar pemikiran diatas maka dilakukan penelitian tentang pengaruh naungan dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil lidah buaya.

Tujuan penelitian adalah mempelajari adaptasi tanaman lidah buaya terhadap naungan dan pengaruh berbagai jenis pupuk kandang serta interaksi naungan dan jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman lidah buaya

## BAHAN DAN METODE

Bahan : bibit lidah buaya, paranet 50 dan 75 %, pupuk ayam, pupuk domba dan kascing, polibag, Urea, SP-36, KCl, Dithane M 45 dan Benlate.

Alat : alat pengolahan tanah, pemeliharaan dan pengamatan.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan faktorial dua faktor yang disusun dalam Rancangan Petak Terbagi (Split Plot Design) Faktor pertama sebagai petak utama adalah naungan (N) terdiri dari tiga taraf yaitu : tanpa naungan ( $N_0$ ), naungan 50 % ( $N_1$ ), naungan 75 % ( $N_2$ ) dan faktor kedua sebagai anak petak adalah jenis pupuk kandang (P) terdiri dari empat jenis yaitu : tanpa pupuk ( $P_0$ ), pupuk kandang ayam ( $P_1$ ), pupuk kandang domba ( $P_2$ ), pupuk kascing ( $P_3$ ) dengan dosis masing - masing dua kg/polibag.

Data yang didapat dari hasil penelitian dianalisis dengan analisis varian (anova) dan dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf 5%

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengaruh Naungan dan Pupuk Kandang terhadap Tinggi Tanaman Lidah Buaya pada Umur 7 dan 29 MST (cm)

| Pengamatan pada | Perlakuan Pupuk kandang | Naungan       |               |
|-----------------|-------------------------|---------------|---------------|
|                 |                         | 0             | 50            |
| 7MST            | Kontrol                 | 25.92de       | 26.44d        |
|                 | Ayam                    | 29.47b        | <b>31.41a</b> |
|                 | Domba                   | 28.94bc       | 29.58b        |
|                 | Kascing                 | 26.97de       | 27.55c        |
| 29 MST          | Kontrol                 | 44.28f        | 41.76f        |
|                 | Ayam                    | <b>66.03a</b> | 61.52b        |
|                 | Domba                   | 60.38b        | 54.12c        |
|                 | Kascing                 | 50.53de       | 48.63e        |

Tabel 2. Pengaruh Naungan dan Pupuk Kandang terhadap Panjang Pelepah Lidah Buaya pada 7 dan 29 MST (cm)

| Pengamatan pada | Perlakuan Pupuk kandang | Naungan (%)   |               |               |
|-----------------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|
|                 |                         | 0             | 50            | 75            |
| 7 MST           | Kontrol                 | 25.92de       | 25.84de       | <b>25.30e</b> |
|                 | Ayam                    | 28.60b        | <b>31.30a</b> | 28.41b        |
|                 | Domba                   | 28.37b        | 28.23bc       | 26.47de       |
|                 | Kascing                 | 26.80         | 27.12bcd      | 25.86de       |
| 29 MST          | Kontrol                 | 40.58f        | 38.33g        | <b>35.58h</b> |
|                 | Ayam                    | <b>56.08a</b> | 54.26ab       | 48.18c        |
|                 | Domba                   | 52.43b        | 47.77cd       | 45.61de       |
|                 | Kascing                 | 45.31e        | 43.66e        | 37.68gh       |

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5 %.

Tabel 3. Pengaruh Naungan dan Pupuk Kandang terhadap Jumlah Pelepah Lidah Buaya (helai)

| Perlakuan     | Minggu Setelah Tanam (MST) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---------------|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|               | 11                         | 13     | 15     | 17     | 19     | 21     | 23     | 25     | 27     | 29     | 31     | 33     | 35     | 37     |
| Naungan (%)   |                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| 0             | 8.97b                      | 10.22a | 10.88a | 11.52a | 11.91a | 12.25a | 11.84a | 11.70a | 12.33a | 13.02a | 13.65a | 14.19a | 14.38a | 14.75a |
| 50            | 9.40a                      | 10.41a | 11.01a | 11.22a | 11.34b | 11.62b | 11.80a | 12.22b | 12.37a | 12.75a | 13.29a | 13.54b | 13.95b | 14.11b |
| 75            | 9.16ab                     | 9.62b  | 9.95b  | 10.30b | 10.55c | 10.65c | 10.77b | 11.01c | 11.33b | 11.58b | 11.98b | 12.36c | 13.05c | 13.31c |
| Pupuk kandang |                            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Kontrol       | 8.50d                      | 9.12d  | 9.77d  | 10.00d | 10.05d | 10.33d | 10.50d | 10.70d | 10.90d | 11.09d | 11.25d | 11.50d | 11.88d | 12.03d |
| Ayam          | 9.75a                      | 10.92a | 11.53a | 11.85a | 12.18a | 12.37a | 12.22a | 12.68a | 13.05a | 13.72a | 14.31a | 14.96a | 15.59a | 15.94a |
| Domba         | 9.44b                      | 10.46b | 10.88b | 11.37b | 11.62b | 11.88b | 11.77b | 12.01b | 12.46b | 13.00b | 13.18b | 14.22b | 14.64b | 14.92b |
| Kascing       | 9.01c                      | 9.83c  | 10.27c | 10.85c | 11.22c | 11.44c | 11.41c | 11.18c | 11.62c | 12.00c | 12.51c | 12.77c | 13.07c | 13.33c |

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5 %.

Tabel 4. Pengaruh Naungan dan Jenis Pupuk Kandang terhadap Tebal Pelepah Lidah Buaya pada 9 dan 19 MST (cm)

| Pengamatan | Perlakuan Pupuk kandang | Naungan (%)  |              |              |
|------------|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
|            |                         | 0            | 50           | 75           |
| 9 MST      | Kontrol                 | 1.08d        | 1.10d        | <b>0.93e</b> |
|            | Ayam                    | 1.27b        | <b>1.52a</b> | 1.27b        |
|            | Domba                   | 1.16cd       | 1.31b        | 1.12cd       |
|            | Kascing                 | 1.13cd       | 1.22bc       | 0.94e        |
| 19 MST     | Kontrol                 | 1.30e        | 1.20f        | <b>1.00g</b> |
|            | Ayam                    | <b>1.57a</b> | <b>1.62a</b> | 1.42cd       |
|            | Domba                   | 1.54ab       | 1.46bc       | 1.33de       |
|            | Kascing                 | 1.30cde      | 1.36         | 1.10f        |

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5 %.

Tabel 5. Pengaruh Naungan dan Pupuk Kandang terhadap Lebar Pelepah Lidah Buaya (cm)

| Perlakuan     | Minggu Setelah Tanam (MST) |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------|----------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|               | 3                          | 5      | 7     | 9     | 11    | 13    | 15    | 17    | 19    | 21    | 23    | 25    | 27    | 37    |
| Naungan (%)   |                            |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0             | 2.09b                      | 2.58b  | 2.72b | 2.97b | 3.76b | 4.09b | 4.40a | 4.82a | 5.00a | 5.31a | 5.78a | 6.17a | 6.61a | 7.60a |
| 50            | 2.28a                      | 2.91a  | 3.15a | 3.68a | 3.99a | 4.24a | 4.52a | 4.75a | 5.02a | 5.25a | 5.54a | 5.79b | 5.99b | 6.87b |
| 75            | 2.25a                      | 2.51b  | 2.61b | 2.95b | 3.23c | 3.38c | 3.69b | 3.90b | 3.97b | 4.21b | 4.49b | 4.67c | 4.90c | 5.64c |
| Pupuk kandang |                            |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| Kontrol       | 2.10c                      | 2.44c  | 2.52d | 2.81d | 3.05d | 3.12d | 3.16d | 3.31d | 3.45d | 3.59d | 3.83d | 4.10d | 4.27d | 4.98d |
| Ayam          | 2.31a                      | 2.85a  | 3.13a | 3.55a | 4.29a | 4.71a | 5.33a | 5.83a | 6.18a | 6.54a | 6.90a | 7.20a | 7.53a | 8.56a |
| Domba         | 2.23b                      | 2.75ab | 2.92b | 3.41b | 3.96b | 4.30b | 4.70b | 4.98b | 5.12b | 5.51b | 5.86b | 6.14b | 6.41b | 7.49b |
| Kascing       | 2.18b                      | 2.63b  | 2.74c | 3.01c | 3.36c | 3.49c | 3.62c | 3.84c | 3.91c | 4.06c | 4.48c | 4.73c | 5.13c | 5.79c |

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Tabel 6. Pengaruh Naungan dan Jenis Pupuk Kandang terhadap Tinggi, Panjang, Jumlah, Tebal dan Lebar Pelepah Lidah Buaya pada 37 MST (cm)

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5 %.

Tabel 7. Pengaruh Pupuk Kandang terhadap Kadar Klorofil a, Klorofil b dan Klorofil Total Pelepah Lidah Buaya (mg/g)

| Pupuk kandang | Klorofil a | Klorofil b | Klorofil Total |  |
|---------------|------------|------------|----------------|--|
| Kontrol       | 0.0767b    | 0.0415b    | 0.1184b        |  |
| Ayam          | 0.1194a    |            |                |  |
| Domba         | 0.1130ab   |            |                |  |
| Kascing       | 0.1010b    |            |                |  |

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada uji DMRT 5 %.

Tabel 8. Interaksi Naungan dan Pupuk Kandang terhadap Kadar Klorofil a, Klorofil b dan Klorofil Total Pelepah Lidah Buaya (g)

| Perlakuan     |  | Naungan (%) |           |  |
|---------------|--|-------------|-----------|--|
| Pupuk kandang |  | 0           | 50        |  |
| Kontrol       |  | 858.05ef    | 683.77ef  |  |
| Ayam          |  | 4561.16a    | 3649.83b  |  |
| Domba         |  | 3760.22b    | 2507.83c  |  |
| Kascing       |  | 1655.11d    | 1245.55de |  |

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5%.

Tabel 9. Pengaruh Naungan dan Pupuk Kandang terhadap Bobot Basah Pelepah Lidah Buaya ke 1-3 (g)

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT 5 %.

Pada pengamatan awal perlakuan naungan memberikan respon positif terhadap pertumbuhan lidah buaya. Meningkatnya pertumbuhan tanaman diduga karena suhu yang rendah dan kelembaban yang tinggi di bawah naungan sangat cocok untuk pertumbuhan awal tanaman lidah buaya. Hasil penelitian ini sama dengan Tatipata (2005) dan efektif sampai tanaman berumur 10 MST.

Interaksi antara naungan dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman diduga karena adanya pengaruh dari pupuk yang diberikan serta didukung oleh cahaya yang cukup sehingga dapat meningkatkan laju fotosintesis dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Murray dan Nichols (1966) menyatakan bahwa kebutuhan naungan tergantung kesuburan tanah. Hasil penelitian Christin (2004) menunjukkan bahwa interaksi antara

| Perlakuan Pupuk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Naungan  |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0        | 5       |
| Bobot pelepah dan jumlah daun tanaman                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 133.33ef | 101.11f |
| Pada akhir pengamatan (37 MST) menunjukkan bahwa perlakuan intensitas cahaya berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, panjang pelepah, jumlah pelepah, tebal pelepah dan lebar pelepah. Menurut Salisbury dan Ross (1992) bahwa cahaya berpengaruh terhadap pemanjangan sel, pembesaran sel dan sifat fotomorfogenetik tanaman. | 455.77a  | 357.77b |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 390.22b  | 270.22c |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 211.83d  | 154.54e |
| Menurut Noggle dan Fritz (1991) bahwa cahaya yang cukup dapat mempercepat pertumbuhan tanaman yang dicirikan dengan pembentukan primordia daun, perkembangan daun dan pembelahan sel pada ruas yang lebih awal.                                                                                                                   | 421.38gh | 335.35h |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 442.66a  | 335.35b |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 376.33b  | 263.26c |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 302.11de | 146.14f |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 113.88ef | 79.79f  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 424.44a  | 318.31b |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 361.77b  | 249.24c |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 187.77d  | 141.14e |

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penaungan 50 % dan 75 % menurunkan pertumbuhan tanaman, hal ini karena rendahnya

radiasi matahari dan energi yang diterima oleh tanaman. Kondisi kekurangan cahaya menyebabkan terganggunya metabolisme dan sintesis karbohidrat sehingga menurunnya laju fotosintesis dan sintesis karbohidrat (Chowdury *et al*, 1994) sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman lidah buaya yang ditanam pada cahaya penuh mempunyai bobot basah total dan bobot pelepah per pelepah lebih tinggi dari pada tanaman yang berada pada naungan 50 % dan 75 %. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian Soedarto (2000) dan Sastra (2002).

Rendahnya hasil yang didapatkan pada naungan 50 % dan 75 % karena tidak efektifnya tanaman dalam melakukan fotosintesis. Pada umumnya kemampuan tanaman dalam mengatasi cekaman naungan tergantung pada kemampuannya melakukan fotosintesis secara normal pada kondisi kekurangan cahaya.

Pupuk kandang dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman, panjang pelepah, jumlah pelepah, lebar pelepah, tebal pelepah, bobot basah total, bobot pelepah per pelepah dan dan kadar klorofil pelepah.

Hal tersebut diduga karena pupuk kandang sebagai pupuk organik mengandung unsur hara makro seperti N, P, K dan unsur hara mikro Mg yang dibutuhkan tanaman. Jo (1990) mengemukakan bahwa pupuk organik dapat mengubah permeabilitas, peredaran udara dalam tanah dan akar tanaman lebih dalam dan luas menyerap unsur hara yang diperlukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil.

Pupuk kandang ayam memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan pupuk kandang kambing dan kascing terhadap pertumbuhan tanaman lidah buaya karena laju dekomposisi pupuk kandang ayam lebih cepat dibandingkan pupuk lainnya.

Rendahnya pertumbuhan tanaman yang diberi pupuk kandang kambing karena pupuk kandang kambing mempunyai kemampuan dekomposisi hara yang lebih lambat dan kandungan hara lebih rendah dari pupuk ayam.

Pupuk kascing merupakan pupuk yang telah terdekomposisi dengan sempurna namun pertumbuhan vegetatif yang dihasilkan pupuk kascing lebih rendah dibandingkan pupuk kandang lainnya. Hal ini disebabkan oleh kandungan hara yang dikandung pupuk kascing lebih rendah dari pupuk kandang ayam dan kambing.

## SIMPULAN

1. Pemberian naungan pada penanaman lidah buaya diawal tanam memberikan respon yang positif terhadap pertumbuhan lidah buaya dan pada pengamatan akhir naungan menurunkan pertumbuhan lidah buaya.
2. Pemberian pupuk kandang nyata meningkatkan pertumbuhan, hasil tanaman dan kadar klorofil lidah buaya dibandingkan tanpa pemberian pupuk kandang. Pupuk kotoran ayam memberikan hasil yang paling baik di antara pupuk kandang lainnya.
3. Interaksi antara naungan dan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman dan hasil tanaman. Kombinasi perlakuan yang terbaik terdapat pada perlakuan tanpa naungan dengan pupuk kandang ayam.

## SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini perlu dilakukan penelitian tentang dosis pupuk kandang ayam yang tepat untuk pertumbuhan lidah buaya dan untuk memperbaiki kondisi sifat fisik, kimia dan biologi tanah khususnya tanah di lahan penelitian untuk budidaya lidah buaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chowdury, P.K., M. Thangaraj, and Jayapragasam. 1994. Biochemical change in low irradiance tolerant and susceptible rice cultivars. *Biol. Plantarum*. 36(2):237-242
- Jo, L.S. 1990. Effect of organic fertilizer on soil physical properties and plant growth. Paper presented at Seminar on The use of organic fertilizers in crop production At Suweon. South Korea. 18 – 24 June. 1990. P.25
- Komarudin. 2001. Kajian pendirian industri tepung lidah buaya (*Aloe vera* Linn) di Kabupaten Bogor. (Skripsi). Jurusan Teknologi Industri Pertanian IPB, Bogor.
- Kurnianingsih, A. 2004. Tanggap tanaman lidah buaya (*Aloe vera* Chinensis) terhadap pemberian mikroba dan abu janjang kelapa sawit di lahan gambut. Tesis Magister Sains. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor. 73 hal
- Las, I. 1983. Efisiensi radiasi surya dan pengaruh naungan terhadap padi gogo. Hasil-Hasil Penelitian Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor, Bogor. 1 (3) : 30 – 35
- Murray, D.B. and R. Nichols. 1966. Light shade and growth in some tropical plants. In R. Bainbridge, G.C. Evans and D. Rackhman (eds). *Light as an Ecological Factor*, p 249-363. Blackwell
- Noggle, G.R., and Fritz. 1991. Intro-ductory Plant Physiology. Second edition. Prentice Hall Inc. New York.
- Salisbury, F.B., and C.W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Terjemahan D.R. Lukman dan Sumaryono. ITB Press, Bandung. 241 hal
- Sastra D.R. 2002. Analisis keragaman genetik dan tanggap tanaman garut (*Maranta arundinaceae* L.) terhadap intensitas cahaya matahari. Disertasi. Program Studi Agronomi, Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sudarto, Y. 1997. Lidah Buaya. PT Kanisius, Jogjakarta. 34 hal
- Tarigans, D.D. 2001. Lidah Buaya si Tanaman Ajaib. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. 23 (4) : 1-3
- Tatipata, L. 2005. Pengaruh hara mikro, tumpang sari jagung (*Zea mays* L) dan abu bakaran terhadap pertumbuhan tanaman lidah buaya (*Aloe vera* var Chinensis) di lahan gambut Indragiri Hilir Riau. Tesis Magister Sains. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor