

**KORELASI BOBOT BENIH DENGAN KEJAGURAN BIBIT BATANG BAWAH  
KARET (*Hevea brasiliensis* Muell.-Arg.)**

**THE CORRELATION OF SEED WEIGHT WITH ROOTSTOCK VIGOROUS  
IN RUBBER (*Hevea brasiliensis* Muell.-Arg.)**

Yuli Eko Riyanto<sup>1</sup>, Toekidjo<sup>2</sup>, Setyastuti Purwanti<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

*A study has been purposed to determined the correlation of some clones rubber seed weight with some parameters of rootstock vigorous. The rootstock vigorous can be appeared by plant's height, leaf quantity, leaf wide, diameter of steam, root's long, root's and shoot's wet and dry weight. This study uses a completely randomized design with 4 replications and the correlation test has done by measuring seed weight from 5 rubber clones, which are clone GT 1, PB 260, BPM 24, LCB 1320, and PR 303, then planted in polybag and observing the growth parameters in every week for getting data of plant's height, diameter of stem, and leaf quantity, meanwhile the other parameters be observed at the end of the observation. The final data observations used Leaf Area Meter for measuring leaf wide, and oven method to obtaining data of shoot's and root's dry weight. In this study it can be concluded that the weight of seed size in clones GT 1, PB 260, BPM 24, and PR 303 has vigorous level higher than medium or light seeds, while seed weight in LCB 1320 clones have vigorous in same level as the seed medium and light ones.*

**Keyword:** rubber, correlation, rootstock, vigorous, seed weight

**INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan bobot benih beberapa klon karet dengan beberapa parameter kejaguran bibit batang bawah. Tingkat kejaguran bibit batang bawah secara fenotipik dapat terlihat dari tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, panjang akar, bobot segar dan bobot kering akar, serta bobot segar dan bobot kering tajuk. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 ulangan dan pengujian korelasi dilakukan dengan mengukur berat biji dari 5 klon karet, yaitu klon GT 1, PB 260, BPM 24, LCB 1320, dan PR 303, kemudian ditanam dan diamati parameter pertumbuhannya setiap seminggu sekali untuk data tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun, sedangkan data yang lain diperoleh pada pengamatan terakhir. Pengamatan data akhir menggunakan *Leaf Area Meter* untuk mengukur luas daun dan oven untuk mengetahui bobot kering akar dan tajuk tanaman. Data yang diperoleh dari pengamatan mingguan dan di akhir pengamatan diolah menggunakan program SAS 9.1 dan Microsoft Excel. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa benih berukuran berat pada klon GT 1, PB 260, BPM 24, dan PR 303 memiliki tingkat kejaguran lebih tinggi dibandingkan benih sedang maupun ringan, sedangkan benih berat pada klon LCB 1320 memiliki tingkat kejaguran sama seperti benih sedang maupun ringan.

**Kata kunci:** karet, korelasi, bibit batang bawah, kejaguran, bobot benih

---

<sup>1</sup>Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

<sup>2</sup>Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

## PENDAHULUAN

Tanaman karet adalah tanaman perkebunan penghasil lateks yang telah dibudidayakan secara luas di Indonesia. Lateks dari tanaman karet dapat digunakan sebagai *green polimer* (polimer dari tanaman/ *renewable*) yang banyak dibutuhkan untuk pembuatan berbagai bahan, alat, dan barang-barang dari banyak industri yang sangat bermanfaat dalam kehidupan manusia. Namun kemampuan sektor perkebunan sebagai penyedia *green polimer* untuk keperluan tersebut masih sangat terbatas dan belum mencukupi kebutuhan dan permintaan pasar (Karyudi, 2009).

Produksi lateks yang dihasilkan di negara Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu kendala yang sangat berpengaruh dalam produksi lateks di Indonesia adalah ketersediaan lahan untuk perkebunan karet. Lahan pertanian yang ada di Indonesia semakin berkurang seiring dengan semakin padatnya jumlah penduduk. Usaha yang telah dilakukan pemerintah dalam meningkatkan produksi diantaranya melakukan peremajaan atau perluasan lahan tanam menggunakan klon-klon yang unggul dan baru. Sasaran yang dituju dalam usaha tersebut adalah tanaman karet rakyat, sedangkan untuk tanaman karet perkebunan ditempuh melalui perbaikan sistem eksploitasi. Untuk mendapatkan bibit tanaman yang bagus, selama ini dilakukan dengan cara okulasi bibit tanaman karet. Pada proses pembuatan bibit okulasi, diperlukan bibit batang bawah (*stock*) dan bibit batang atas (*scion*). Bibit batang bawah diperoleh dari hasil persemaian dari biji hingga berumur 4-5 bulan atau 9 bulan untuk siap dijadikan bibit batang bawah (Indraty, 2005). Bibit yang telah berumur 4-5 bulan dapat digunakan sebagai bibit okulasi hijau, sedangkan bibit yang telah berumur 9 bulan digunakan sebagai bibit okulasi coklat. Untuk bibit batang atas diambil dari tanaman entres yang selalu dijaga tingkat juvenilenya sehingga kualitas bibit akan tetap terjaga sesuai dengan sifat klon unggul yang dimilikinya.

Dalam proses pembuatan bibit batang bawah diperlukan biji tanaman karet yang diperoleh dari kebun benih setelah dilakukan kegiatan sapuan untuk menyingkirkan biji yang telah lama jatuh sehingga diperoleh biji yang baru jatuh dari pohon sebagai benih yang akan disemaikan hingga siap menjadi bibit (Boerhendhy *et. al.*, 2009). Biji karet tidak dapat diperoleh sepanjang waktu, karena tanaman karet hanya memproduksi biji satu kali dalam setahun. Di pulau Jawa, biji yang baik biasanya jatuh pada bulan Maret-April, sedangkan di pulau

Sumatera pada bulan Oktober-November. Namun menurut penelitian Anonim<sup>1</sup>(1977) dalam proses persemaian, tidak semua biji dapat tumbuh menjadi bibit yang baik bahkan ada yang tidak dapat tumbuh. Hal ini disebabkan karena masih belum diketahui kriteria biji yang baik untuk digunakan dalam persemaian sehingga dapat menghasilkan bibit yang dapat tumbuh dengan baik, sehingga sangat diperlukan adanya penelitian mengenai korelasi antara berat biji dengan kualitas bibit batang bawah.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Penelitian Getas, Salatiga, Jawa Tengah selama 5 bulan (April-Agustus). Penelitian ini dilakukan dengan mengamati semua sampel dan menghitung korelasi antara bobot biji dengan tingkat kejaguran bibit batang bawah karet pada lima klon tersebut. Benih yang akan digunakan sebagai bibit diuji kualitasnya dengan melakukan uji daya lenting biji. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat ulangan dan faktor berupa 5 klon karet dan ukuran benih karet besar, sedang, dan ringan.

Alat-alat yang dibutuhkan dalam melakukan kegiatan penelitian ini antara lain adalah cangkul, kertas label, meteran atau penggaris, jangka sorong (*Vernier Caliper*), timbangan elektrik, gunting, alat tulis, Leaf Area Meter, kamera digital (Canon PS A-800), oven, dan gembor. Sedangkan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain benih berupa biji tanaman dari 5 klon berbeda yaitu klon GT 1, PB 260, BPM 24, LCB 1320, dan PR 303 yang masing-masing klon berjumlah 100 biji, pupuk kandang, pupuk NPK, polibag, tali rafia, dan air.

Dalam penelitian untuk mengetahui pengaruh berat benih terhadap tingkat kejaguran pertumbuhannya ini, terdapat beberapa variabel yang diamati, yaitu: berat benih, gaya berkecambah, koefisien vigor, tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, bobot segar tajuk, bobot kering tajuk, bobot segar akar, bobot kering akar, panjang akar. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dihitung koefisien korelasi dan koefisien regresi pada tiap-tiap pasangan sifat yang diamati. Setelah itu dilakukan perbandingan antara  $t_{hitung}$  yang diperoleh dari perhitungan dengan  $t_{tabel}$  dengan taraf kepercayaan 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Klon Gondang Tapen 1 (GT 1)

Dari pengujian analisis varian yang diteruskan dengan uji lanjut dengan metode Duncan Multiple Range Test (DMRT) serta koefisien korelasi bobot benih dengan parameter yang lain, maka diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.1. Hasil perkecambahan dan pertumbuhan tanaman pada klon GT 1**

Variabel pertumbuhan	Ukuran benih		
	Berat	Sedang	Ringan
Bobot Benih	3,195 a	2,713 b	2,233 c
Gaya Berkecambah	53,168 a	50,338 a	44,203 a
Koefisien Vigor	0,056 a	0,054 a	0,558 a
Tinggi Tanaman	45,303 a	49,880 a	35,575 b
Jumlah Daun	5,875 a	9,083 a	6,500 a
Luas Daun	2413,500 b	3590,700 a	1549,800 b
Berat Segar Tajuk	10,660 a	12,933 a	6,213 b
Berat Kering Tajuk	3,175 a	4,325 a	1,890 b
Berat Segar Akar	3,4825 ab	4,015 a	2,340 b
Berat Kering Akar	1,1725 a	1,462 a	0,865 a
Panjang Akar	24,213 a	27,288 a	21,588 a
Diameter Batang 1	0,450 a	0,495 a	0,383 b
Diameter Batang 2	0,370 ab	0,405 b	0,323 b

Keterangan:

Nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata

Pada tanaman karet, jumlah daun yang dimiliki tidak selalu meningkat seiring dengan meningkatnya tinggi dan umur tanaman. Hal ini karena daun pada tanaman karet dapat gugur dan berganti lagi dengan daun yang baru, sehingga bisa jadi pada saat tertentu jumlah daun cukup banyak, namun beberapa waktu kemudian jumlah daunnya menjadi lebih sedikit.

Dari hasil analisis perhitungan dengan uji DMRT dan korelasi yang dilakukan pada hasil perkecambahan dan pertumbuhan bibit batang bawah klon GT 1, dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh antara bobot benih dengan perkecambahan dan pertumbuhan tanaman. Dari analisis DMRT diketahui bahwa ukuran benih berat, sedang, dan ringan memiliki pertumbuhan yang berbeda nyata satu sama lain pada setiap parameter yang diujikan kecuali pada parameter jumlah daun, GB, CV, dan bobot kering akar. Dengan sebagian besar hasil perhitungan yang menunjukkan bahwa benih bibit dari ukuran berat dan sedang berbeda nyata dengan bibit dari benih ukuran ringan, dan juga didukung dengan hasil korelasi yang menunjukkan bahwa hampir semua parameter berkorelasi positif dengan bobot benih kecuali pada parameter jumlah daun,

maka dapat dinyatakan bahwa semakin berat ukuran benih akan memberikan hasil perkecambahan dan pertumbuhan yang lebih baik pada tanaman klon GT 1.

#### Klon Prang Besar 260 (PB 260)

Dari pengujian analisis varian yang diteruskan dengan uji lanjut dengan metode Duncan Multiple Range Test (DMRT) serta koefisien korelasi bobot benih dengan parameter yang lain, maka diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.2. Hasil perkecambahan dan pertumbuhan tanaman pada klon PB 260**

Variabel pertumbuhan	Ukuran benih		
	Berat	Sedang	Ringan
Bobot Benih	4,968 a	4,215 b	3,540 c
Gaya Berkecambah	72,458 a	62,633 ab	50,043 b
Koefisien Vigor	0,640 a	0,063 a	0,058 b
Tinggi Tanaman	57,600 a	53,033 a	48,900 a
Jumlah Daun	9,085 a	8,645 a	9,000 a
Luas Daun	4920,000 a	4547,000 a	4119,000 a
Berat Segar Tajuk	19,670 a	16,640 a	20,660 a
Berat Kering Tajuk	5,990 a	4,973 a	4,188 a
Berat Segar Akar	5,705 a	5,070 a	4,338 a
Berat Kering Akar	2,045 a	1,633 a	1,500 a
Panjang Akar	28,090 a	22,333 b	25,450 ab
Diameter Batang 1	0,548 a	0,538 a	0,488 a
Diameter Batang 2	0,480 a	0,455 a	0,413 a

Keterangan:

Nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata

Dari hasil analisis perhitungan dengan uji DMRT dan korelasi yang dilakukan pada hasil perkecambahan dan pertumbuhan bibit batang bawah klon PB 260, dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh antara berat benih dengan perkecambahan dan pertumbuhan tanaman. Dari analisis DMRT diketahui bahwa ukuran benih berat, sedang, dan ringan memiliki pertumbuhan yang tidak berbeda nyata satu sama lain atau memiliki kemampuan pertumbuhan yang sama bagusnya, dan terdapat beda nyata pada parameter GB, CV, dan panjang akar. Selain itu dari hasil uji korelasi diketahui ada hubungan yang positif antara bobot benih dengan semua parameter yang diuji selain parameter bobot segar tajuk. Dengan data korelasi yang menunjukkan hubungan positif dan hasil uji DMRT tersebut dapat dinyatakan bahwa pada klon PB 260 ukuran bobot benih yang semakin berat akan memberikan hasil perkecambahan dan pertumbuhan yang semakin baik, terutama untuk parameter panjang akar, GB dan CV.

### Klon Balai Penelitian Medan 24 (BPM 24)

Dari pengujian analisis varian yang diteruskan dengan uji lanjut dengan metode Duncan Multiple Range Test (DMRT) serta koefisien korelasi bobot benih dengan parameter yang lain, maka diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.3. Hasil perkecambahan dan pertumbuhan tanaman pada klon BPM 24**

Variabel pertumbuhan	Ukuran benih		
	Berat	Sedang	Ringan
Bobot Benih	6,045 a	5,295 b	4,540 c
Gaya Berkecambah	53,990 a	37,135 b	29,148 b
Koefisien Vigor	0,059 a	0,054 a	0,054 a
Tinggi Tanaman	42,335 a	42,000 a	25,750 b
Jumlah Daun	5,400 a	4,250 a	2,500 b
Luas Daun	1738,400 a	1429,000 a	781,500 a
Berat Segar Tajuk	7,628 a	6,883 ab	2,810 b
Berat Kering Tajuk	2,603 a	2,310 a	0,935 a
Berat Segar Akar	3,210 a	2,663 a	1,050 b
Berat Kering Akar	1,033 a	0,915 a	0,340 b
Panjang Akar	22,853 a	21,800 a	11,150 b
Diameter Batang 1	0,420 a	0,400 a	0,325 b
Diameter Batang 2	0,348 a	0,328 a	0,250 b

Keterangan: .

Nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata

Dari hasil analisis perhitungan dengan uji DMRT dan korelasi yang dilakukan pada hasil perkecambahan dan pertumbuhan bibit batang bawah klon BPM 24, dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh antara bobot benih dengan perkecambahan dan pertumbuhan tanaman. Dari analisis DMRT diketahui bahwa ukuran benih berat, sedang, dan ringan memiliki pertumbuhan yang berbeda nyata satu sama lain pada setiap parameter yang diujikan kecuali pada parameter CV serta jumlah daun dan luas daun yang kemungkinan terjadi akibat daun tanaman yang sering mengalami keguguran. Dengan sebagian besar hasil perhitungan yang menunjukkan bahwa benih bibit dari ukuran berat dan sedang berbeda nyata dengan bibit dari benih ukuran ringan, dan juga didukung dengan hasil korelasi yang menunjukkan bahwa semua parameter berkorelasi positif dengan bobot benih, maka dapat dinyatakan bahwa semakin berat ukuran benih akan memberikan hasil perkecambahan dan pertumbuhan yang lebih baik pada tanaman klon BPM 24.

**Klon Landbouw Cautchuc Bedrijf 1320 (LCB 1320)**

Dari pengujian analisis varian yang diteruskan dengan uji lanjut dengan metode Duncan Multiple Range Test (DMRT) serta koefisien korelasi bobot benih dengan parameter yang lain, maka diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.4. Hasil perkecambahan dan pertumbuhan tanaman pada klon LCB 1320**

Variabel pertumbuhan	Ukuran benih		
	Berat	Sedang	Ringan
Bobot Benih	5,313 a	4,908 b	4,525 c
Gaya Berkecambah	79,958 a	48,390 b	50,043 b
Koefisien Vigor	0,057 a	0,054 a	0,055 a
Tinggi Tanaman	45,235 a	47,383 a	47,235 a
Jumlah Daun	4,668 a	6,085 a	6,375 a
Luas Daun	1813,000 a	2565,000 a	2947,000 a
Berat Segar Tajuk	9,767 a	12,600 a	13,485 a
Berat Kering Tajuk	2,800 a	3,688 a	3,773 a
Berat Segar Akar	4,080 a	4,055 a	3,198 a
Berat Kering Akar	1,205 a	1,375 a	1,303 a
Panjang Akar	20,968 a	21,138 a	15,113 a
Diameter Batang 1	0,475 a	0,483 a	0,445 a
Diameter Batang 2	0,393 a	0,413 a	0,383 a

Keterangan:

Nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata

Dari hasil analisis perhitungan dengan uji DMRT dan korelasi yang dilakukan pada hasil perkecambahan dan pertumbuhan bibit batang bawah klon LCB 1320, dapat diketahui bahwa pengaruh antara bobot benih dengan perkecambahan dan pertumbuhan tanaman sangat kecil, bahkan sebagian besar parameter menunjukkan tidak ada beda nyata. Dari analisis DMRT diketahui bahwa ukuran benih berat, sedang, dan ringan memiliki pertumbuhan yang hampir sama satu sama lain pada setiap parameter yang diujikan kecuali pada parameter gaya berkecambah. Dengan sebagian besar hasil perhitungan yang menunjukkan bahwa benih bibit dari ukuran berat tidak berbeda nyata dengan bibit dari benih ukuran sedang dan ringan, dan juga didukung dengan hasil korelasi yang menunjukkan bahwa pada beberapa parameter ada yang berkorelasi positif dengan bobot benih dan ada pula yang berkorelasi negatif, maka dinyatakan bahwa ukuran benih tidak selalu akan memberikan hasil perkecambahan dan pertumbuhan yang lebih baik pada tanaman klon LCB 1320.

### Klon Proefstation voor Rubber 303 (PR 303)

Dari pengujian analisis varian yang diteruskan dengan uji lanjut dengan metode Duncan Multiple Range Test (DMRT) serta koefisien korelasi bobot benih dengan parameter yang lain, maka diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.5. Hasil perkecambahan dan pertumbuhan tanaman pada klon PR 303**

Variabel pertumbuhan	Ukuran benih		
	Berat	Sedang	Ringan
Bobot Benih	5,333 a	4,745 b	4,105 c
Gaya Berkecambah	75,000 a	67,750 ab	51,055 b
Koefisien Vigor	0,053 b	0,055 ab	0,563 a
Tinggi Tanaman	54,943 a	50,600 a	50,325 a
Jumlah Daun	8,083 a	4,875 b	7,000 ab
Luas Daun	4308,800 a	2809,600 a	3300,600 a
Berat Segar Tajuk	16,400 a	12,288 a	12,785 a
Berat Kering Tajuk	5,238 a	4,033 a	4,398 a
Berat Segar Akar	7,143 a	4,748 b	4,595 b
Berat Kering Akar	2,518 a	1,360 b	1,458 b
Panjang Akar	34,195 a	26,693 ab	24,353 b
Diameter Batang 1	0,545 a	0,498 a	0,503 a
Diameter Batang 2	0,465 a	0,428 ab	0,408 b

Keterangan:

Nilai yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata

Dari hasil analisis perhitungan dengan uji DMRT dan korelasi yang dilakukan pada hasil perkecambahan dan pertumbuhan bibit batang bawah klon PR 303, dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh antara bobot benih dengan perkecambahan dan pertumbuhan tanaman. Dari analisis DMRT diketahui bahwa ukuran benih berat, sedang, dan ringan memiliki pertumbuhan berbeda nyata satu sama lain pada setiap parameter yang diujikan kecuali pada parameter tinggi tanaman, diameter batang 1, luas daun, bobot segar tajuk, dan bobot kering tajuk. Dengan sebagian besar hasil perhitungan yang menunjukkan bahwa benih bibit dari ukuran berat dan sedang berbeda nyata dengan bibit dari benih ukuran ringan, dan juga didukung dengan hasil korelasi yang menunjukkan bahwa hampir semua parameter berkorelasi positif dengan bobot benih, maka dapat dinyatakan bahwa semakin berat ukuran benih akan memberikan hasil perkecambahan dan pertumbuhan yang lebih baik pada tanaman klon PR 303.



## KESIMPULAN

1. Dari kelima klon yang digunakan dalam penelitian ini, diketahui bahwa klon GT 1, PB 260, dan PR 303 hampir seluruh parameter pertumbuhan yang diuji memiliki korelasi positif dengan bobot benih, bahkan pada klon BPM 24 diketahui bahwa semua parameter yang diuji berkorelasi positif, sedangkan pada klon LCB 1320 berkorelasi positif pada parameter berat segar akar, panjang akar, diameter batang 1, diameter batang 2, GB, dan CV, dan pada parameter yang lain berkorelasi negatif.
2. Berdasarkan kombinasi antara hasil analisis DMRT dan analisis korelasi, maka dapat dikatakan bahwa benih dengan bobot tinggi memberikan kejaguran yang signifikan pada klon GT 1, PB 260, BPM 24, dan PR 303, sedangkan pada klon LCB 1320 bobot benih tidak signifikan pengaruhnya pada kejaguran bibit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim<sup>1</sup>. 1977. Pedoman Pelaksanaan Proyek Peningkatan Produksi Perkebunan. Deptan - Dirjen Perkebunan. Jakarta
- Boerhendhy, I., C. Nancy, dan K. Amypalupy. 2009. Strategi Pengembangan Bahan Tanam Klon Karet Unggul. Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet 2009. Batam, 4-6 Agustus 2009
- Indraty, I.S. 2005. BibitKaret Klonal Dalam Polibag Cocok Untuk Lahan Bekas Hutan. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Vol.27, No.6
- Karyudi. 2009. Sambutan Ketua Panitia Pelaksana Pada Acara Pembukaan Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet 2009. Prosiding Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet 2009. Batam, 4-6 Agustus 2009