**D:\logo\UNTAN1.TIF**

**ARTIKEL ILMIAH**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN**

**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**

**Nama : Yulius Heli**

**NIM : C51110028**

**Program Studi : Agroteknologi**

**Judul : Pengaruh Larutan MOL Rebung dan Lama Perendaman terhadap Pematahan Dormansi Benih Kemiri**

**Pembimbing : 1. Dr. Tantri Palupi, SP., M.Si**

**2. Asnawati, S.Hut., M.Si**

**Penguji : 1. Ir. Purwaningsih, M.Sc**

**2. Dr. Ir. Wasi ̓ an, M.Sc**

**PENGARUH LARUTAN MOL REBUNG DAN LAMA**

**PERENDAMAN TERHADAP PEMATAHAN**

**DORMANSI BENIH KEMIRI**

**ARTIKEL**

**Oleh :**

**Yulius Heli**

**NIM. C51110028**

**D:\logo\UNTAN1.TIF**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS TANJUNGPURA**

**PONTIANAK**

**2014**

**THE EFFECT OF BAMBOO SHOOT MOL CONCENTRATION AND THE PERIOD OF IMMERSION TO THE BREAKDOWN OF**

**CANDLENUT SEED DORMANCY**

**PENGARUH LARUTAN MOL REBUNG DAN LAMA PERENDAMAN TERHADAP PEMATAHAN DORMANSI BENIH KEMIRI**

Yulius Heli(1), Tantri Palupi(2), Asnawati(2)

1) Faculty of Agricultural and   
(2), Lecturer Faculty of Agriculture, University of Tanjungpura

Pontianak

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi MOL rebung dan lama perendaman yang terbaik untuk mematahkan dormansi benih kemiri. Penelitian dimulai dari tanggal 26 April sampai 24 Juni 2014. Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak. Metode yang digunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri 2 faktor yaitu konsentrasi yang terdiri 5 taraf perlakuan dan lama perendaman terdiri 3 taraf perlakuan. Faktor pertama konsentrasi (k0) tanpa MOL rebung, (k1) konsentrasi MOL rebung 10 ml/liter air, (k2) konsentrasi MOL rebung 20 ml/liter air, (k3) konsentrasi MOL rebung 30 ml/liter air, (k4) konsentrasi MOL rebung 40 ml/liter air; faktor kedua lama perendaman, (j1) lama perendaman benih 1 jam, (j2) lama perendaman benih 3 jam dan (j3) lama perendaman 5 jam. Variabel yang diamati: kadar air (%), daya berkecambah (%), indeks vigor (%), keserempakan tumbuh (%), kecepatan tumbuh (%/*etmal*), dan laju pertumbuhan kecambah (%). Hasil penelitian menunjukkan interaksi konsentrasi MOL rebung dan lama perendaman memberikan pengaruh nyata, dan sudah dapat mematahkan dormansi benih kemiri. Hasil terbaik ditunjukkan oleh konsentrasi MOL rebung 40 ml/l dan lama perendaman 5 jam, dengan kadar air sebesar 11,54%, daya berkecambah 53,33%, indeks vigor 20%, keserempakan tumbuh 48,33%, kecepatan tumbuh 1,60%/*etmal*, dan laju pertumbuhan kecambah 78,29%.

Kata kunci: *benih kemiri, dormansi, lama perendaman dan mikroorganisme lokal*

ABSTRACT

This study aims to determine the concentration of MOL bamboo shoots and soaking time and also to know the best to break the dormancy of seeds. The study run from April 26 to 24 June 2014. The experiment was conducted at the experimental farm of the Faculty of Agriculture, University of Tanjungpura-Pontianak. The data analysis methodology used was a factorial completely randomized design, comprising of two factors: the concentration level comprising of 5 treatments, and the period of immersion comprises 3 levels of treatment. The first factor concentration (k0) without MOL bamboo shoots, (k1) shoots MOL concentration of 10 ml / liter of water, (k2) shoots MOL concentration of 20 ml / liter of water, (k3) shoots MOL concentration of 30 ml / liter of water, (k4) concentration MOL shoots 40 ml / liter of water; The second factor soaking time, (j1) seed soaking time 1 h, (j2) seed soaking time of 3 hours and (j3) soaking time of 5 hours. The variables measured were: water content (%), germination (%), vigor index (%), simultaneous growth (%), growth rate (% / etmal), and the growth rate of germination (%). The results show the interaction of concentration and soaking time MOL shoots real effect, but not yet effective for breaking dormancy of seeds pecan. The best results were shown by the concentration of MOL shoots 40 ml / l and a soaking time of 5 hours, with a water content of 11.54%, 53.33% germination, vigor index of 20%, the simultaneity grew 48.33%, growth rate 1.60 % / etmal, and a growth rate of 78.29% germination.

Keywords: *candlenut seed, dormancy, immersion and local microorganisms*

**PENDAHULUAN**

Kemiri *(Aleurites moluccana* (L)Willd*)* merupakan salah satu tanaman perkebunan dan kehutanan yang memiliki banyak kegunaan dan berpontensi untuk dikembangkan. Biji kemiri tergolong buah batu, berkulit keras menyerupai tempurung dengan permukaan kasar berlekuk. Menurut Bromasto dan Putri (2004), usaha budidaya kemiri oleh petani, teknik pembibitan yang belum dikuasai dengan baik membutuhkan waktu 38-150 hari.

Masalah perkecambahan pada benih kemiri adalah kulit biji kemiri yang keras, menyebabkan biji kemiri menjadi dormansi, dan sulit untuk berkecambah, yang menyebabkan viabilitas benih menjadi rendah. Untuk mempercepat perkecambahan benih yaitu dengan diamplas dan direndam dalam larutan MOL rebung. Menurut Syarieta *at al.,* (2012), selain menggandung giberellin yang tinggi, MOL rebung juga menggandung bakteri PGPR. Menurut Sutopo (2002), salah satu cara untuk mematahkan dormansi pada benih dengan menggunakan giberellin. Menurut Joo *et al., (*2005), bakteri PGPR merupakan bakteri yang dapat menghasilkan zat pengatur tumbuh seperti giberellin. Bakteri PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) photostimulator, secara langsung dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan menghasilkan hormon-hormon.Tujuan dari penelitian ini mengetahui pengaruh interaksi antara MOL rebung dan lama perendaman untuk mematahkan dormansi benih kemiri.

**METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan dikebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak, dimulai tanggal 26 April sampai 24 Juni 2014. Bahan yang digunakan adalah benih kemiri, larutan MOL rebung, air aquades, pasir dan bahan penunjang lainnya. Sedangkan alat yang digunakan adalah paku, palu gergaji, selang, ember, gelas ukur, *hand spayer*, timbangan analitik, alat tulis, termohrymeter, dan alat dokumentasi.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAL), yang terdiri 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama konsentrasi larutan MOL rebung yang terdiri dari 5 taraf perlakuan, yaitu konsentrasi MOL rebung 0 ml/l (k0), 10 ml/l (k1), 20 ml/l (k2), 30 ml/l (k3), 40 ml/l (k4). Faktor kedua lama perendaman 3 taraf perlakuan yaitu lama perendaman 1, 3 dan 5 jam.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil analisis keragaman pengaruh konsentrasi MOL rebung dan lama perendaman terhadap pematahan dormansi benih kemiri dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Rekapitulasi Analisis Keragaman Konsentrasi MOL rebung dan Lama Perendaman terhadap Kadar Air (KA), Daya Berkecambah (DB), Indeks Vigor (IV), Keserempakan Tumbuh (KST), Kecepatan Tumbuh (KCT) dan Laju Pertumbuh Kecambah (LPK) pada benih kemiri.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sumber Keragaman | F. Hitung | | | | | | F.Tabel 5% |
| KA | DB | IV dt | KST | KCT | LPK |
| Lama Perendaman | 28,58\* | 8,22\* | 3,52\* | 14,39\* | 16,68\* | 0,26tn | 2,96 |
| Konsentrasi | 0,18tn | 19,01\* | 0,64tn | 12,96\* | 23,38\* | 0,34tn | 3,22 |
| Interaksi | 9,55\* | 9,27\* | 2,68\* | 3,91\* | 10,72\* | 1,01tn | 2,42 |
| KK | 6,12 | 18,75 | 47,24 | 32,23 | 19,24 | 9,66 |  |

Keterangan : \* = berpengaruh nyata

tn = berpengaruh tidak nyata

dt = data transpormasi

Tabel 1 menunjukkan bahwa interaksi konsentrasi MOL rebung dan lama perendaman memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, daya berkecambah, indeks vigor, keserempakan tumbuh, kecepatan tumbuh, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap laju pertumbuhan kecambah pada benih kemiri. Untuk mengetahui perbedaan antara level interaksi dilakukan uji Duncan ̓s Multiple Range (DMRT) pada taraf α=5%.

**1. Kadar Air Benih Kemiri**

Hasil uji DMRT terhadap kadar air benih kemiri dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Duncan ̓s Pengaruh Interaksi Larutan MOL Rebung dan Lama     Perendaman terhadap Kadar Air Benih Kemiri.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Konsentrasi MOL  rebung (ml/l) | Lama Perendaman ( jam) | | |
| 1 | 3 | 5 |
| 0 | 8,53 de | 11,40 a | 11,49 a |
| 10 | 8,89 de | 11,18 a | 11,49 a |
| 20 | 9,42 cd | 11,04 ab | 11,50 a |
| 30 | 9,24 d | 11,64 a | 11,15 a |
| 40 | 9,33 d | 10,59 abc | 11,54 a |

Keterangan: Angka-angka yang dikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf α=5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa kadar air benih kemiri pada semua konsentrasi MOL rebung dengan lama perendaman 5 jam berbeda nyata jika dibandingkan dengan lama perendaman 1 jam, tetapi tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan lama perendaman 3 jam. Tabel 2 dapat diketahui kadar air dengan lama perendaman 3 jam proses imbibisi sudah efektif dibandingkan dengan lama perendaman 5 jam.

Pada umumnya penambahan waktu perendaman dari 1 jam ke 5 jam dapat meningkatkan kadar air pada benih kemiri. Imbibisi air merupakan proses awal perkecambahan benih yang diikuti oleh serangkaian proses lainnya seperti pencernaan, pengangkutan zat makanan, asimilasi, pernafasan dan pertumbuhan. Menurut Kamal (1982), setelah benih menyerap air, terjadi pengaktifan enzim-enzim yang kemudian masuk ke dalam endosperem dan mencerna zat makanan. Laju imbibisi yang tinggi diikuti dengan penguraian cadangan makanan yang tinggi, hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya persentase perkecambahan pada benih. Menurut Tamin (2007), inti dari perendaman benih untuk menambah cadangan makanan di dalam benih yang tidak seimbang.

Kadar air tinggi pada konsentrasi MOL rebung 30 ml/l dan lama perendaman 3 jam dibandingkan lama perendaman 1 jam maupun 5 jam, yaitu dengan nilai kadar 11,64%, daya berkecambah 26,67%, indeks vigor 0,60%, keserempakan tumbuh 11,67%, kecepatan tumbuh 0,60%/e*tmal* dan laju pertumbuhan kecambah 71,54%. Hal ini, menujukkan bahwa lama perendaman 3 jam sudah efektif meningkatkan viabilitas benih kemiri, namun pada konsentrasi MOL rebung 30 ml/l belum dapat mematahkan dormansi benih kemiri.

**2. Daya Berkecambah Benih Kemiri**

Hasil uji DMRT terhadap daya berkecambah benih kemiri dapat dilihat dari Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Hasil Uji Duncan ̓s Pengaruh Interaksi Larutan MOL Rebung dan Lama     Perendaman terhadap Daya Berkecambah Benih Kemiri.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Konsentrasi MOL  rebung (ml/l) | Lama Perendaman ( jam) | | |
| 1 | 3 | 5 |
| 0 | 10,00 gh | 33,33 cde | 20,00 fg |
| 10 | 20,00 fg | 23,33 efg | 35,00 b-e |
| 20 | 35,00 b-e | 33,33 cde | 46,66 ab |
| 30 | 45,00 abc | 26,67 ef | 35,00 b-e |
| 40 | 43,33 a-d | 31,67 def | 53,33 a |

Keterangan: Angka-angka yang dikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf α=5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa daya berkecambah benih kemiri pada konsentrasi MOL rebung 20 ml/l dengan lama perendaman 1 jam berbeda nyata jika dibandingkan dengan kontrol dan konsentrasi 10 ml/l, tetapi berbeda tidak nyata jika dibandingkan dengan konsentrasi 30 dan 40 ml/l. Pada konsentrasi MOL rebung 40 ml/l dengan lama perendaman 5 jam berbeda nyata jika didandingkan dengan kontrol, konsentrasi MOL rebung 10 dan 30 ml/l, tetapi tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan konsentrasi 20 ml/l. Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa konsentrasi MOL rebung yang efektif untuk meningkatkan daya berkecambah yaitu pada konsentrasi MOL rebung 30 ml/l dengan lama perendaman 1 jam, tetapi berbeda tidak nyata dengan konsentrasi MOL rebung 40 ml/l dengan lama perendaman 5 jam.

Larutan MOL rebung merupakan bahan alami yang menggandung zat pengatur tumbuh yaitu giberellin dan mikroorganisme. Menurut Syarieta *et al.,* (2012), selain menggandung giberellin yang tinggi, MOL rebung juga menggandung bakteri PGPR diantaranya *Azotobacter* dan *Azospirillum.* Pemberian MOL rebung pada benih kemiri dengan cara direndam efektif untuk meningkatkan viabilitas pada benih kemiri. Hal ini, diduga keberadaan giberellin dan mikroorganisme didalam MOL rebung dapat meningkatkan viabilitas pada benih kemiri. Menurut Darmawan *et al.*, (2010), giberellin dapat meningkatkan perkecambahan dan mengakhiri masa dormansi pada benih. Giberellin merupakan suatu zat pengatur tumbuh yang peranan penting di dalam proses perkecambahan benih. Menurut Ilmiyah (2009),giberellin merupakan zat pengatur tumbuh yang pengontrol proses perkecambahan pada benih. Menurut Pedro *et al.*, (1996), hasil inokulasi PGPR terhadap benih mampu meningkatkan perkecambahan benih jagung. Menurut Sutariati (2011), perlakuan benih menggunakan teknik invigorasi yang diintegrasikan dengan rizobakteri dapat meningkatkan daya berkecambah, keserempakan tumbuh, indeks vigor pada benih sorgum.

**3. Indeks Vigor Benih Kemiri**

Hasil uji DMRT terhadap indeks vigor benih kemiri dapat dilihat dari Tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Hasil Uji Duncan ̓s Pengaruh Interaksi Larutan MOL Rebung dan Lama     Perendaman terhadap Indeks Vigor Benih Kemiri.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Konsentrasi MOL  Rebung (ml/l) | Lama Perendaman ( jam) | | |
| 1 | 3 | 5 |
| 0 | 0,00 c | 1,67 bc | 0,00 c |
| 10 | 0,00 c | 3,33 bc | 3,33 bc |
| 20 | 0,00 c | 1,67 bc | 8,33 ab |
| 30 | 8,33 ab | 1,67 bc | 1,67 bc |
| 40 | 0,00 c | 0,00 c | 20,00 a |

Keterangan: Angka-angka yang dikuti oleh huruf yang sama pada bari dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf α=5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa indeks vigor benih kemiri pada konsentrasi MOL rebung 40 ml/l dengan lama perendaman 5 jam berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol, konsentrasi MOL rebung 10, 30 ml/l, tetapi tidak berbeda tidak nyata pada konsentrasi MOL rebung 20 ml/l. Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai indeks vigor tertinggi yaitu 20% pada konsentrasi MOL rebung 40 ml/l dengan lama perendaman 5 jam, dibandingkan dengan kontrol yaitu 0%. Konsentrasi MOL rebung 40 ml/l dengan lama perendaman 5 jam belum mampu meningkatkan vigor benih kemiri. Hal ini disebabkan, benih yang digunakan merupakan benih yang masak morfologis (benih sapuan) sedangkan benih yang baik, benih yang sudah masak fisiologis. Menurut Sutopo (2002), kekuatan vigor benih kurang dari 40%, didefinisikan sebagai vigor benih kurang baik.

**4. Keserempakan Tumbuh Benih Kemiri**

Hasil uji DMRT terhadap keserempakan tumbuh benih kemiri dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Duncan ̓s Pengaruh Interaksi Larutan MOL Rebung dan Lama     Perendaman terhadap Keserempakan Tumbuh Benih Kemiri.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Konsentrasi MOL rebung (ml/l) | Lama Perendaman ( jam) | | |
| 1 | 3 | 5 |
| 0 | 8,33 efg | 16,67 d-f | 20,00 c-g |
| 10 | 6,67 fg | 13,33 e-f | 21,67 b-f |
| 20 | 16,67 d-f | 21,67 b-f | 36,67 ab |
| 30 | 33,33 bc | 11,67 efg | 28,33 bcd |
| 40 | 33,33 bc | 25,00 b-e | 48,33 a |

Keterangan: Angka-angka yang dikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf α=5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai keserempakan tumbuh benih kemiri tertinggi yaitu 48,33% pada konsentrasi MOL rebung 40 ml/l dengan lama perendaman 5 jam berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol dan semua konsentrasi MOL dengan lama perendaman 1 jam maupun 3 jam, tetapi tidak berbeda nyata dibandingkan dengan konsentrasi MOL rebung 20 ml/l dengan lama perendaman 5 jam.

Perlakuan konsentrasi MOL rebung 40 ml/l dan lama perendaman 5 jam, merupakan kerserempakan tumbuh tertinggi dibandingkan dengan kontrol 20% (Tabel 5). Konsentrasi MOL rebung 40 ml/l belum efektif untuk meningkatkan keserempakan tumbuh pada benih kemiri. Hal ini, menujukkan larutan MOL rebung sudah dapat meningkatkan viabilitas benih kemiri dibandingkan dengan kontrol, walaupun belum efektif. Menurut Sadjad, *et al*., (1999), suatu spesies yang memiliki keserempakan tumbuh yang lebih besar dari 70%, didefinisikan sebagai vigor kekuatan tumbuh tinggi pada benih. Diduga zat pengatur tumbuh seperti giberellin dalam larutan MOL rebung belum efektif untuk meningkatkan keserempakan tumbuh pada benih kemiri. Menurut Schmidt (2000), tinggi rendahnya konsentrasi zat pengatur tumbuh akan mempengaruhi viabilitas pada benih.

**5. Kecepatan Tumbuh Benih Kemiri**

Hasil uji DMRT terhadap kecepatan tumbuh benih kemiri dapat dilihat pada Tabel 6 dibawah ini. Tabel 6 menunjukkan bahwa kecepatan tumbuh benih kemiri pada konsentrasi MOL rebung 30 ml/l dan lama perendaman 1 jam, berbeda nyata jika dibandingkan dengan kontrol, konsentrasi MOL rebung 10 dan 20 ml/l, tetapi tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan konsentrasi MOL rebung 40 ml/l. Pada semua konsentrasi MOL rebung dengan lama perendaman 3 jam memberikan pengaruh tidak nyata, sedangkan konsentrasi MOL rebung 40 ml/l dengan lama perendaman 5 jam berbeda nyata jika dibandingkan dengan kontrol dan semua perlakuan.

Tabel 6. Hasil Uji Duncan ̓s Pengaruh Interaksi Larutan MOL Rebung dan Lama     Perendaman terhadap Kecepatan Tumbuh Benih Kemiri.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Konsentrasi MOL  rebung (ml/l) | Lama Perendaman ( jam) | | |
| 1 | 3 | 5 |
| 0 | 0,26 ef | 0,76 cd | 0,58 ed |
| 10 | 0,41 ef | 0,56 ed | 0,84 cd |
| 20 | 0,79 cd | 0,79 cd | 1,18 b |
| 30 | 1,21 b | 0,60 de | 0,88 cd |
| 40 | 1,09 bc | 0,81 cd | 1,60 a |

Keterangan: Angka-angka yang dikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf α=5%.

Pematahan dormansi dengan konsentrasi MOL rebung 40 ml/l dan lama perendaman 5 jam memiliki kecepatan tumbuh tertinggi yaitu 1,60%/*etmal*, dibandingkan dengan kontrol yaitu 0,58%/*etmal*. Hal ini, menujukkan adanya peningkatan kecepatan tumbuh pada benih kemiri. Diduga bekteri *Azotobacter* dan *Azosspirillum* dalam larutan MOL rebung dapat meningkatkan viabilitas pada benih kemiri. Menurut Subba (2007), inokulasi biji dengan bakteri *Azotobacter* efektif untuk meningkatkan hasil panen. Menurut Rao (1973), bekteri *Azotobacter*  juga diketahui mampu mensintesis subtrab yang secara biologis aktif, yaitu giberellin dalam bentuk galur murni.

Bakteri *Azotobacter* bersifat menguntungkan yang dapat meningkatkan viabilitas pada benih. Kemampuan bekteri *Azospirillum* iniuntuk menfiksasi nitrogen dan mengambil gas N2, selain itu bakteri ini juga dapat menghasilkan zat pengatur tumbuh yaitu giberellin (Subba, 2007). Menurut Hanafiah, *et al.,* (2010), bakteri *Azospirillum* dapat menghasilkan hormon tumbuh yaitu giberellin. Hasil penelitian Endrikus (2005), pemberian giberellin pada benih kemiri dapat meningkatkan viabilitas pada benih.

Hasil penelitian Hersanti (2007), hasil isolat bakteri yang berasal dari larutan MOL dapat meningkatkan perkecambahan benih padi. Menurut Joo *et al., (*2005), bakteri PGPR merupakan bakteri yang dapat menghasilkan zat pengatur tumbuh seperti giberellin. Selanjutnya menurut Sutopo (2002), salah satu cara untuk mematahkan dormansi pada benih dengan menggunakan giberelin. Efek fisiologis giberellin antara lain mendorong aktivitas enzim-enzim hidrolitik, pembentukan α-amilase dan mengubah lipid menjadi sukrosa pada proses perkecambahan. Menurut Kamil (1979), enzim α-amilase berfungsi sebagai pencerna dari zat pati menjadi gula dalam biji, yang nantinya digunakan sebagai salah satu energi yang dibutuhkan dalam proses perkecambahan.

**6. Laju Petumbuhan Kecambah Benih Kemiri**

Hasil analisis keragaman pada Tabel 1, diketahui bahwa konsentrasi MOL rebung dan lama perendaman serta interaksi keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap variabel laju pertumbuhan kecambah. Nilai rerata laju pertumbuhan kecambah benih kemiri dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Rerata Laju Pertumbuhan Kecambah Benih Kemiri pada Berbagai         Konsentrasi Larutan MOL rebung dan Lama Perendaman.

Pada Gambar 1 dapat diketahui bahwa nilai laju pertumbuhan kecambah yang tertinggi pada konsentrasi MOL rebung 30 ml/l dan lama perendaman 1 jam sebesar 76,18% dibandingkan dengan kontrol sebesar 71,67%. Laju pertumbuhan kecambah menggambarkan pemanfaatan cadangan makanan dalam benih yang efisien (Sutopo, 2002). Menurut Justice dan Bass (2002), sewaktu benih ditanam, bila kecepatan berkecambah benih rendah maka berat kering kecambah normal benih akan menjadi rendah.

**PENUTUP**

**A. Kesimpulan**

1. Larutan MOL rebung sudah dapat mematahkan dormansi pada benih kemiri, namun belum dapat meningkatkan viabilitasnya sampai dengan 60%.
2. Konsentrasi MOL rebung 40 ml/l dan lama perendaman 5 jam merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan viabilitas benih kemiri dengan nilai kadar air yaitu 11,54%, daya berkecambah 53,33%, indeks vigor 20%, keserempakan tumbuh 48,33%, kecepatan tumbuh 1,60%/*etmal* dan laju pertumbuhan kecambah 78,29%

**B. Saran**

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mencari interval konsentrasi MOL rebung dan lama perendaman yang efektif.

**DAFTAR PUSTAKA**

Bramasto,Y dan Putri, P., K. 2004. Informasi Singkat Benih (*Aleurites moluccana* Willd). Direktorat Pembenihan Tanaman Hutan.

Darmawan, J dan Baharsjah. 2010. Dasar-Dasar Fisiologi Tanaman. Penerbit SITC.

Esrita. 2009. Studi Anatomi Embrio Benih Kakao Pada Beberapa Kadar Air Benih dan Tingkat Pengeringan.

Endrikus, H. 2005. Pengaruh Konsentrasi Giberelin terhadap Viabilitas Benih Kemiri. Universitas Tanjungpura Pontianak. [*skripsi*]. (tidak dipublikasikan).

Hanafiah, K.A., Napoleon, A dan Ghofar, N. 2010. Biologi Tanah. *cetakan ketiga.* Raja Grafido, Jakarta. Hal. 53.

Hersanti. 2008. Potensi Bakteri Asal Beberapa Jenis Mikroorganisme Lokal (MOL) sebagai Agen Pengendali Pathogen dan Sebagai Perangsang Pertumbuhan Semai Tanaman Padi. Hasil Penelitian Internal Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran.

Ilmiyah, R, N. 2009. Pengaruh *Priming* Menggunakan Hormon Ga3 Terhadap Viabilitas Benih Kapuk. (*Skripsi*) Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Joo, G.J., Kim, J.T., Rhee, J.H dan Lee. 2005. Gibberellins Producing Rhizobacteria Increase Endogenous Gibberellins Content and Promote Growth Of Red Peppers. Microbiol.

Justice, O. L dan Bass, L. N. 2002. Prinsip dan Praktek Penyimpanan Benih.

Raja Grafindo Persada: Jakarta.

Kamal, J. 1982. Teknologi Benih. Angkasa. Bandung.

Pedro, V., Cleuza, Y., Yano, Itamar, M dan Yoshimasa, K. 1996. Characterization of *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* from Maize under Low Temperature. Japan Collection of Microorganisms. The Institute of Physical and Chemical Research.

Rao, U. R. 1973. Non-Symbiotic Nitrogen Fixation in Paddy Fields. Thesis. Academy of Scinces. U.S.S.R., Moscow.

Sadjad, S.S dan Murniati. 1999.Parameter Penguji Vigor Benih*. Grasindo*. Jakarta.

Schmidt, L. 2000. Pedoman Penanganan Tanaman Hutan Tropis dan Sub Tropis*.* Derektor Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutannan Sosial Depertemen Kehutana.

Subba, R. 2007. Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman. *edisi kedua.* Ul-Press.

Sutopo, L. 2002. Teknologi Benih*.* Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Sutariati., Khaeruni, A., Madiki, A. 2011. *Bio-Matriconditioning* Benih dengan Rizobakteri untuk Meningkatkan Mutu Fisiologis Benih Sorgum *(Sorghum Bicolor* L*.)* Jurnal Agrotek. Vol.1.No.1. Hal. 21-26.

Syarieta, E., Duryanto, S., Imam, W., Nur, R dan Karina, P. 2012. Mikroba Juru Masak Tanaman. Trubus. Hal 1-58.

Tamin, R.P. 2007. Teknik Perkecambahan Benih Jati (*Tectona grandis* Linn. F.). Jurnal Agronomi Vol. 11, No, 1, Hal. 7-14.