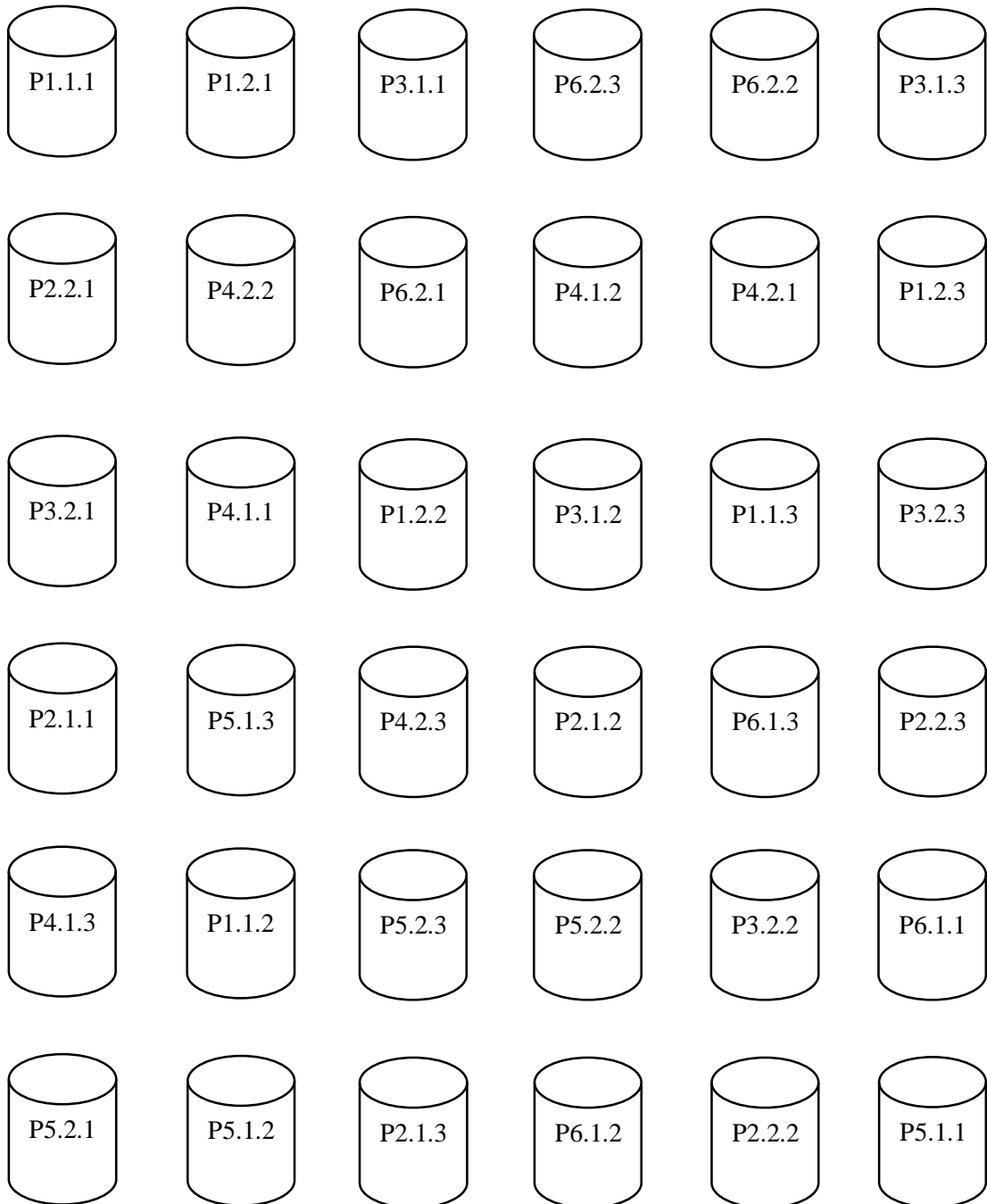


LAMPIRAN

Lampiran 1. Layout penelitian



Keterangan :

P1.1 = Perlakuan nano tulang sapi 0,15 untuk pengamatan

P1.2 = Perlakuan nano tulang sapi 0,15 untuk susut bobot

P2.1 = Perlakuan nano tulang sapi 0,3 untuk pengamatan

P2.2 = Perlakuan nano tulang sapi 0,3 untuk susut bobot

P3.1 = Perlakuan kapur untuk pengamatan

P3.2 = Perlakuan kapur untuk susut bobot

P4.1 = Perlakuan kontrol untuk pengamatan

P4.2 = Perlakuan kontrol untuk susut bobot

P5.1 = Perlakuan nano abu sekam 0,15 untuk pengamatan

P5.2 = Perlakuan nano abu sekam 0,15 untuk pengamatan

P6.1 = Perlakuan nano abu sekam 0,3 untuk pengamatan

P6.2 = Perlakuan nano abu sekam 0,3 untuk pengamatan

Lampiran 2. Perhitungan

1. Perhitungan komposisi air dan nano partikel untuk perendaman

a. Konsentrasi 0,15

- Setiap 10 L air diperlukan 0,15 g bahan
- 1 kg umbi bawang merah memerlukan air 1 L untuk perendaman
- Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan
- Sehingga total umbi bawang merah yang direndam adalah 9 kg
- Jadi,

$$\frac{15 \text{ g}}{10 \text{ L}} = 1,5 \text{ g/L}$$

Kebutuhan 9 kg umbi bawang merah yang direndam dalam 9 L air yaitu 13,5 g bahan nano partikel abu tulang sapi maupun abu sekam.

b. Konsentrasi 0,3

- Setiap 10 L air diperlukan 0,3 g bahan
- 1 kg umbi bawang merah memerlukan air 1 L untuk perendaman
- Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan
- Sehingga total umbi bawang merah yang direndam adalah 9 kg
- Jadi,

$$\frac{30 \text{ g}}{10 \text{ L}} = 3 \text{ g/L}$$

Kebutuhan 9 kg umbi bawang merah yang direndam dalam 9 L air yaitu 27 g bahan nano partikel abu tulang sapi maupun abu sekam.

Lampiran 3. Sidik ragam parameter pelapisan umbi bawang merah

1. Sidik Ragam Kadar air minggu ke 10

Tabel Anova Kadar air minggu ke 10

Sumber	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	prob
Perlakuan	5	12,04291667	2,40858333	4,23	0,0189s
Galat	12	6,83413333	0,56951111		
Total	17	18,87705000			
R2	0,637966				
CV	0,929975				

Keterangan :

S = berbeda nyata (Significant)

Ns = Tidak berbeda nyata (Not significant)

2. Sidik Ragam Susut Bobot minggu ke 10

Tabel Anova Susut Bobot minggu ke 10

Sumber	Db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	prob
Perlakuan	5	57,8499931	11,5699986	0,21	0,9533ns
Galat	11	619,5349833	56,3213621		
Total	16	677,3849765			
R2	0,085402				
CV	22,85167				

Keterangan :

S = berbeda nyata (Significant)

Ns = Tidak berbeda nyata (Not significant)

3. Sidik Ragam Kekerasan minggu ke 10

Tabel Anova Kekerasan minggu ke 10

Sumber	Db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	prob
Perlakuan	5	103110,2495	20622,0499	5,60	0,0069s
Galat	12	44194,9411	3682,9118		
Total	17	147305,1906			
R2	0,699977				
CV	2,495614				

Keterangan :

S = berbeda nyata (Significant)

Ns = Tidak berbeda nyata (Not significant)

4. Sidik Ragam Kerusakan umbi minggu ke 10

Tabel Anova Kerusakan umbi minggu ke 10 (transformasi)

Sumber	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	prob
Perlakuan	5	63,68919697	12,73783939	4,08	0,0327s
Galat	9	28,10063808	3,12229312		
Total	14	91,78983505			
R2		0,693859			
CV		25,57866			

Keterangan :

S = berbeda nyata (Significant)

Ns = Tidak berbeda nyata (Not significant)

5. Uji Daya Tumbuh

a. Daya Kecambah

Sidik Ragam Daya Kecambah hari ke 6 penyimpanan 2 bulan

Tabel Anova Daya Kecambah hari ke 6 penyimpanan 2 bulan

Sumber	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	prob
Perlakuan	5	244,444444	48,888889	0,34	0,8799ns
Galat	12	1733,333333	144,444444		
Total	17	1977,777778			
R2		0,123596			
CV		13,52082			

Keterangan :

S = berbeda nyata (Significant)

Ns = Tidak berbeda nyata (Not significant)

b. Sidik Ragam Waktu berkecambah penyimpanan 2 bulan

Tabel Anova Waktu berkecambah penyimpanan 2 bulan

Sumber	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	prob
Perlakuan	5	0,05611111	0,01122222	0,51	0,7673ns
Galat	12	0,26666667	0,02222222		
Total	17	0,32277778			
R2		0,173838			
CV		2,428309			

Keterangan :

S = berbeda nyata (Significant)

Ns = Tidak berbeda nyata (Not significant)

c. Sidik Ragam Koefisien perkecambahan penyimpanan 2 bulan
Tabel Anova Koefisien perkecambahan penyimpanan 2 bulan

Sumber	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	prob
Perlakuan	5	0,37941944	0,07588389	0,50	0,7688ns
Galat	12	1,81096606	0,15091384		
Total	17	2,19038550			
R2	0,173220				
CV	2,383701				

Keterangan :

S = berbeda nyata (Significant)

Ns = Tidak berbeda nyata (Not significant)

d. Sidik Ragam indeks vigor penyimpanan 2 bulan
Tabel Anova indeks vigor penyimpanan 2 bulan

Sumber	db	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	prob
Perlakuan	5	0,00263177	0,00052635	0,47	0,7937ns
Galat	12	0,01352477	0,00112706		
Total	17	0,01615654			
R2	0,162892				
CV	2,052985				

Keterangan :

S = berbeda nyata (Significant)

Ns = Tidak berbeda nyata (Not significant)

Lampiran 4. Rerata semua parameter dan perlakuan umbi bawang merah

Perlakuan	Parameter Pengamatan							
	Penyimpanan 10 minggu				H-6 penyimpanan 8 minggu	Penyimpanan 8 minggu		
	Susut bobot	Kekerasan	Kadar air	Kerusakan	Daya Kecambah	Indeks Vigor	Waktu Berkecambah	Koefisien Perkecambahan
Kontrol	30,14 a	2551.59 a	82,31 a	8,78 ab	93,33 a	1,65083 a	6,20 a	16,48 a
Kapur dolomit	34,55 a	2346.82 cd	80,79 bc	10,74 a	90,00 a	1,63690 a	6,17 a	16,31 a
Sekam 0,3	32,31 a	2488.10 ab	81,14 abc	5,92 b	93,33 a	1,65080 a	6,20 a	16,49 a
Sekam 0,15	33,06 a	2457.14 abc	81,98 ab	4,85 b	86,67 a	1,62897 a	6,13 a	16,22 a
Tulang sapi 0,3	36,26 a	2340.48 d	79,82 c	6,95 ab	83,33 a	1,62107 a	6,07 a	16,15 a
Tulang sapi 0,15	31,86 a	2406.35 bcd	80,85 bc	5,16 b	86,67 a	1,62303 a	6,07 a	16,13 a

Lampiran 5. Dokumentasi selama penelitian



(a)



(b)



Nano abu tulang sapi dan nano abu sekam yang telah ditimbang

Penimbangan nano abu tulang sapi dan nano abu sekam konsentrasi 0,15 (a) dan 0,3 (b)



Pengaplikasian kapur dolomit pada umbi bawang merah



Pengaplikasian nano abu sekam dan nano abu tulang sapi dengan cara perendaman



Penjemuran umbi bawang merah setelah perlakuan



Penimbangan umbi setelah penjemuran dan sebelum penyimpanan



Penyimpanan ubi bawang merah selama penelitian



Alat *hand penetrometer* untuk mengukur kekerasan ubi



(a)



(b)



(c)

Keterangan :

- (a) Penimbangan ubi bawang merah sebelum di oven
- (b) Kondisi ubi bawang merah setelah di oven
- (c) Penimbangan ubi bawang merah setelah di oven



(a)



(b)



(c)

Keterangan :

- (a) Pengujian daya tumbuh awal pengamatan
- (b) Pengujian daya tumbuh pertengahan pengamatan
- (c) Pengujian daya tumbuh akhir pengamatan



(a)



(b)



(c)



(a)



(b)

Keterangan kerusakan umbi bawang merah selama penyimpanan:

- (a) Umbi bawang merah busuk
- (b) Umbi bawang merah terserang hama
- (c) Umbi bawang merah kopong
- (d) Umbi bawang merah kopong
- (e) Umbi bawang merah kopong

Lampiran 6. Karakteristik Kultivar Biru Lancor

Asal	: Dusun Cabean, Desa Pabean, Kecamatan Dringu, Kabupaten Probolinggo, Provinsi Jawa Timur
Silsilah	: seleksi populasi rumpun induk
Golongan varietas	: klon
Tinggi tanaman	: 36 – 43 cm
Jumlah anakan	: 5 – 13 anakan
Bentuk penampang daun	: bulat
Keadaan tengah daun	: berongga
Panjang daun	: 30 – 36 cm
Diameter daun	: 3,45 – 4,25 mm
Warna daun	: hijau
Jumlah daun per umbi	: 4 – 6 helai
Jumlah daun per rumpun	: 27 – 42 helai
Bentuk karangan bunga	: seperti payung
Warna bunga	: putih
Umur mulai berbunga	: 37 – 39 hari setelah tanam
Umur panen	: 53 – 56 hari setelah tanam (musim penghujan) 62 – 65 hari setelah tanam (musim kemarau)
Bentuk umbi	: bulat tinggi ujung lancip
Bentuk ujung umbi	: lancip
Ukuran umbi	: tinggi 3,25 – 3,55 cm, diameter 2,42 – 2,65 cm
Warna umbi	: merah tua keunguan
Aroma	: menyengat
Bentuk biji	: bulat gepeng
Warna biji	: hitam
Keadaan kulit umbi	: tipis dan mudah dikupas
Berat per umbi kering panen	: 8,05 – 9,06 g
Berat umbi basah/rumpun kering panen	: 41,9 – 48,8 g
Susut berat umbi (basah–kering simpan)	: 19,8 – 24,6 %
Daya simpan umbi suhu kamar (28-30°C)	: 3 – 4 bulan setelah panen
Hasil umbi	: 12,47 – 14,08 ton/ha (musim kemarau) 10,76 – 11,53 ton/ha (musim penghujan)
Populasi per hektar	: 175.000 – 194.000 tanaman
Kebutuhan benih per hektar	: 1.250 kg umbi