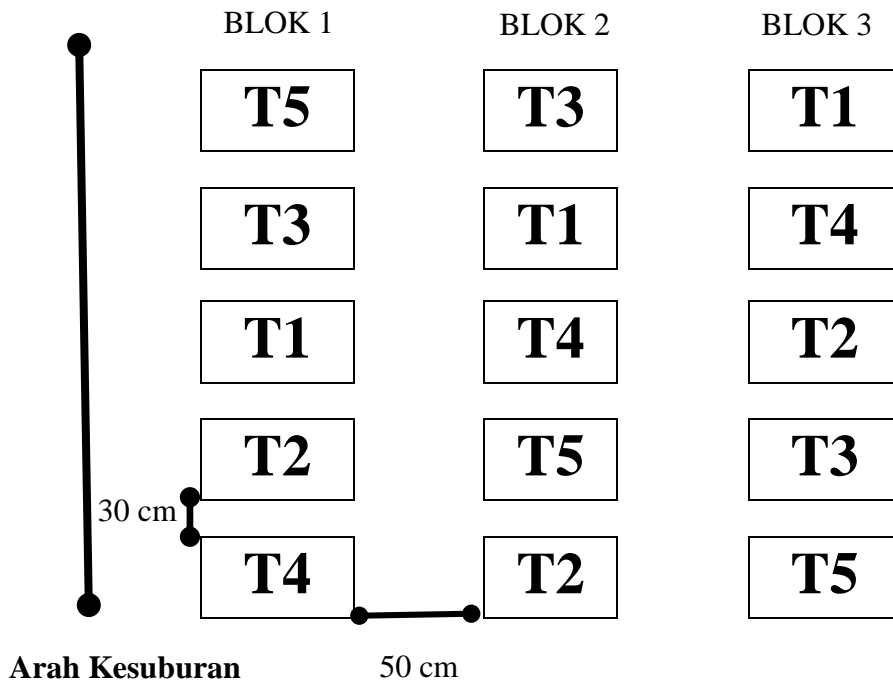


LAMPIRAN

Lampiran 1. Layout Penelitian



Keterangan :

T1= limbah tahu padat 13,22 ton/hektar (LT)

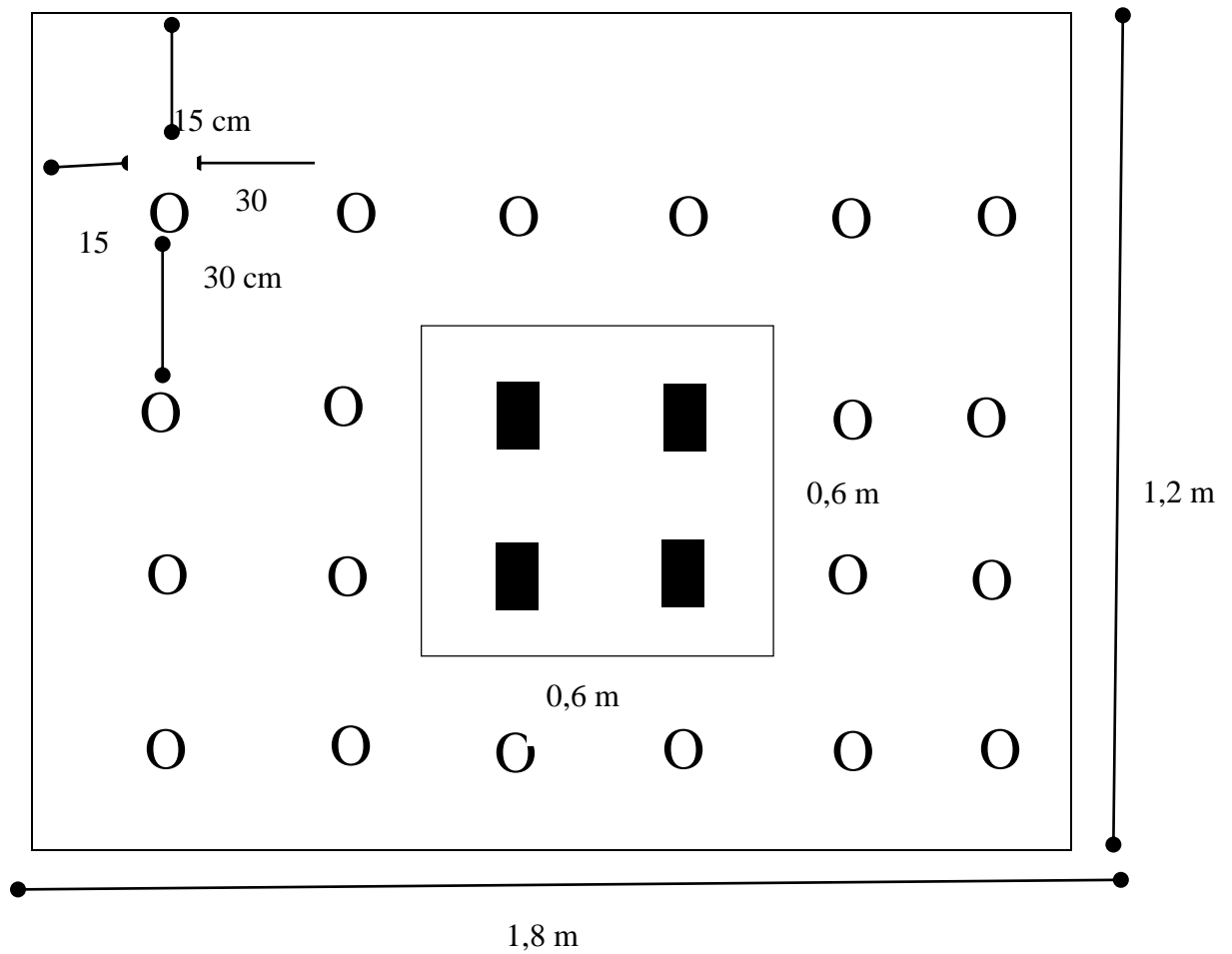
T2= limbah tahu padat 6,49 ton/hektar + kompos gamal 5,43 ton/hektar + abu serabut kelapa 15,20 ton/hektar (LT+KG+AS)

T3= limbah tahu padat 6,49 ton/hektar + kompos azolla 3,15 ton/hektar + abu serabut kelapa 15,20 ton/hektar (LT+KZ+AS)

T4= limbah tahu padat 6,49 ton/hektar + pupuk guano 2,17 ton/hektar + abu serabut kelapa 15,20 ton/hektar (LT+PG+AS)

T5= Dosis pupuk anjuran (Urea 0,44 ton/hektar, pupuk SP-36 0,99 ton/hektar dan KCl 0,77 ton/hektar (NPK))

Lampiran 2. Layout Dalam Petak Perlakuan Penelitian



Keterangan :

Ukuran petak perlakuan penelitian : 1,8 x 1,2 m

Jarak tanam : 30 x 30 cm



:tanaman sampel

Lampiran 3. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Organik Limbah Tahu Padat, Azolla, Gamal, Guano, dan Abu Serabut Kelapa

Jarak tanam kubis 30 x 30 cm

$$\begin{aligned} \text{Populasi tanaman kubis} &= \text{Luas lahan} / \text{Jarak tanam} \\ &= 100.000.000 \text{ cm}^2 / 900 \text{ cm}^2 \\ &= 111.111 \text{ tanaman} \end{aligned}$$

A. Kebutuhan hara tanaman kubis

$$\text{Urea 4 gram} = \frac{46}{100} \times 4 = 1,84 \text{ gram N / tanaman}$$

$$\text{SP-369 gram} = \frac{36}{100} \times 9 = 3,29 \text{ gram P}_2\text{O}_5 / \text{tanaman}$$

$$\text{KCl 7 gram} = \frac{60}{100} \times 7 = 46 \text{ gram K}_2\text{O} / \text{tanaman}$$

B. Kandungan hara pada limbah tahu padat

Kandungan limbah tahu padat 1,24% N, 5,54% P, 1,34% K.

$$\text{Ndari limbah tahu padat} \frac{100}{1,24} \times 1,8 = 119 \text{ gram atau } 13,22 \text{ ton/hektar yang}$$

diperoleh dari 119 gram / 1.000.000 gram x 111.111 = 13,22 ton/hektar

Dalam 119 gram limbah tahu padat memiliki kandungan:

$$P = \frac{5,54}{100} \times 119 = 6,59 \text{ gram P}_2\text{O}_5$$

$$K = \frac{1,34}{100} \times 119 = 4,99 \text{ gram K}_2\text{O}$$

Jika limbah tahu padat yang digunakan sebanyak 119 gram, maka kebutuhan N,P,K terpenuhi.

Perlakuan LT = limbah tahu padat 13,22 ton/hektar.

$$\text{Pdari limbah tahu padat} \frac{100}{5,54} \times 3,24 = 58,48 \text{ gram atau } 6,49 \text{ ton/hektar yang}$$

diperoleh dari 58,48 gram / 1.000.000 gram x 111.111 = 6,49 ton/hektar.

Dalam 58,48 gram limbah tahu padat memiliki kandungan :

$$N = \frac{1,24}{100} \times 58,48 = 0,724 \text{ gram N}$$

$$K = \frac{1,34}{100} \times 58,48 = 0,771 \text{ gram K}_2\text{O}$$

Dosis kompos gamal uang harus ditambahkan untuk memenuhi N :

$$N = \frac{100}{2,28} \times (1,84 - 0,724) = 48,95 \text{ gram atau } 5,43 \text{ ton/hektar yang}$$

diperoleh dari 48,95 gram / 1.000.000 gram x 111.111 = 5,43 ton/hektar

Dosis abu serabut kelapa yang harus ditambahkan untuk memenuhi kebutuhan K :

$$K = \frac{100}{2,5} \times (4,2 - 0,771) = 137,2 \text{ gram/ tanaman atau } 15,2 \text{ ton/hektar}$$

yang diperoleh dari $137,2 \text{ gram} / 1.000.000 \text{ gram} \times 111.111 = 15,2 \text{ ton/hektar}$

Perlakuan LT+KG+AS= limbah tahu padat 6,49 ton/hektar+ kompos gamal 5,43 ton/hektar + abu serabut kelapa 15,2 ton/hektar.

Dosis kompos azolla yang harus ditambahkan untuk memenuhi kebutuhan N :

$$N = \frac{100}{3,91} \times (1,84 - 0,724) = 28,44 \text{ gram atau } 3,15 \text{ ton/hektar}$$

yang diperoleh dari $28,44 \text{ gram} / 1.000.000 \text{ gram} \times 111.111 = 3,15 \text{ ton/hektar}$

Perlakuan LT+AZ+AS = limbah tahu padat 6,49 ton/hektar + kompos azolla 3,15 ton/hektar+ abu serabut kelapa 15,2 ton/hektar.

Dosis pupuk guano yang harus ditambahkan untuk memenuhi kebutuhan N :

$$N = \frac{100}{5,7} \times (1,84 - 0,724) = 19,58 \text{ gram/ tanaman atau } 2,17 \text{ ton/hektar}$$

yang diperoleh dari $19,58 \text{ gram} / 1.000.000 \text{ gram} \times 111.111 = 2,17 \text{ ton/hektar}$

Perlakuan LT+PG+AS = limbah tahu padat 6,49 ton/hektar+ pupuk guano 2,17 ton/hektar + abu serabut kelapa 15,2 ton/hektar.

C. Kebutuhan pupuk pada budidaya tanaman kubis perhektar.

Urea= 4 g/ tanaman atau 0,44 ton/hektar yang diperoleh dari

$$4 \text{ gram} / 1.000.000 \text{ gram} \times 111.111 = 0,44 \text{ ton/hektar}$$

SP-36 = 9 g / tanaman atau 0,99 ton/hektar yang diperoleh dari

$$9 \text{ gram} / 1.000.000 \text{ gram} \times 111.111 = 0,99 \text{ ton/hektar}$$

KCl= 7 g / tanaman atau 0,77 ton/hektar yang diperoleh dari

$$7 \text{ gram} / 1.000.000 \text{ gram} \times 111.111 = 0,77 \text{ ton/hektar}$$

Perlakuan NPK Dosis pupuk anjuran (Urea 0,44 ton/hektar, pupuk SP-36 0,99 ton/hektar dan KCl 0,77 ton/hektar)

Lampiran 4. Deskripsi Kubis Hibrida Varietas Green Hero

Asal	:TAKii SEED & Co. Ltd.,Jepang
Umur panen	:70 hari setelah tanam
Bentuk tanaman	:semi tegak
Tinggi tanaman	:27-30 cm
Warna daun terluar	:hijau tua
Bentuk daun terluar	:bulat
Panjang daun terluar	:± 47 cm
Lebar daun terluar	:± 45 cm
Warna krop	:hijau muda
Bentuk krop	:bulat agak gepeng
Ukuran krop	:tinggi ± 16 cm, diameter ± 20 cm
Berat per krop	:1,5-2,0 kg
Kepadatan krop	:padat
Rasa krop	:agak manis
Tekstur krop	:renyah
Panjang core	:± 4,8 cm
Berat 1.000 biji	:± 3,9 g
Daya simpan pada suhu kamar	:± 7 hari
Hasil krop	:± 42 ton/hektar
Keterangan	:beradaptasi dengan baik di dataran rendah dengan ketinggian 900-1.200m dpl
Pengusul	:PT. Winon Intercontinental
Peneliti	:Denichi Takii (TakiiSeed& Co.Ltd) dan Darmawan (PT.Winon Intercontinental)

Lampiran 5. Sidik Ragam Parameter Pertumbuhan dan Hasil

a. Sidik ragam tinggi tanaman (cm)

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Perlakuan	6	9,98337333	1,66389556	1,32 ns	0,3476
Pupuk Organik	4	9,00296000	2,25074000	1,79 ns	0,2242
Blok	2	0,98041333	0,49020667	0,39 ns	0,6895
Galat	8	10,06472000	1,25809000		
Total	14	20,04809333			

Keterangan : ns = tidak beda nyata pada taraf α 5%

b. Sidik ragam jumlah daun (helai)

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Perlakuan	6	20,76289333	3,46048222	1,64 ns	0,2516
Pupuk Organik	4	9,29137333	2,32284333	1,10 ns	0,4177
Blok	2	11,47152000	5,73576000	2,73 ns	0,1251
Galat	8	16,83774667	2,10471833		
Total	14	37,60064000			

Keterangan : ns = tidak beda nyata pada taraf α 5%

c. Sidik ragam diameter krop (cm)

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Perlakuan	6	1,67152000	0,27858667	0,45 ns	0,8283
Pupuk Organik	4	1,31316000	0,32829000	0,53 ns	0,7192
Blok	2	0,35836000	0,17918000	0,29 ns	0,7572
Galat	8	4,97624000	0,62203000		
Total	14	6,64776000			

Keterangan : ns = tidak beda nyata pada taraf α 5%

d. Sidik ragam hasil tanaman (ton/hektar)

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Perlakuan	6	2,56572160	0,42762027	1,90 ns	0,1973
Pupuk Organik	4	0,98049827	0,24512457	1,09 ns	0,4242
Blok	2	1,58522333	0,79261167	3,52 ns	0,0802
Galat	8	1,80327933	0,22540992		
Total	14	4,36900093			

Keterangan : ns = tidak beda nyata pada taraf α 5%

e. Sidik ragam panjang akar (cm)

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Perlakuan	6	6,38257733	1,06376289	0,34 ns	0,9000
Pupuk Organik	4	2,07673960	0,51918490	0,16 ns	0,9510
Blok	2	4,30583773	2,15291887	0,68 ns	0,5344
Galat	8	25,38743360	3,17342920		
Total	14	31,77001093			

Keterangan : ns = tidak beda nyata pada taraf α 5%

f. Sidik ragam berat segar tanaman (gram)

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Perlakuan	6	25044,87638	4174,14606	1,36 ns	0,3362
Pupuk Organik	4	6272,96625	1568,24156	0,51 ns	0,7313
Blok	2	18771,91013	9385,95507	3,05 ns	0,1038
Galat	8	24641,86980	3080,23372		
Total	14	49686,74618			

Keterangan : ns = tidak beda nyata pada taraf α 5%

g. Sidik ragam berat segar krop (gram)

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Perlakuan	6	13305,31250	2217,55208	1,90 ns	0,1974
Pupuk Organik	4	5086,197917	1271,549479	1,09 ns	0,4241
Blok	2	8219,114583	4109,557292	3,52 ns	0,0803
Galat	8	9353,80208	1169,22526		
Total	14	22659,11458			

Keterangan : ns = tidak beda nyata pada taraf α 5%

h. Sidik ragam presentase krop basah (%)

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Perlakuan	6	68,2576439	11,3762740	0,86 ns	0,5634
Pupuk Organik	4	58,95172907	14,73793227	1,11 ns	0,4160
Blok	2	9,30591480	4,65295740	0,35 ns	0,7151
Galat	8	106,4151365	13,3018921		
Total	14	174,6727804			

Keterangan : ns = tidak beda nyata pada taraf α 5%

i. Sidik ragam berat segar akar (gram)

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Perlakuan	6	95,3840719	15,8973453	1,25 ns	0,3752
Pupuk Organik	4	88,47544893	22,11886223	1,74 ns	0,2347
Blok	2	6,90862293	3,45431147	0,27 ns	0,7692
Galat	8	101,8951111	12,7368889		
Total	14	197,2791829			

Keterangan : ns = tidak beda nyata pada taraf α 5%

j. Sidik ragam berat kering tanaman (gram)

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Perlakuan	6	109,9308532	18,3218089	0,90 ns	0,5408
Pupuk Organik	4	30,22231467	7,55557867	0,37 ns	0,8244
Blok	2	79,70853853	39,85426927	1,95 ns	0,2046
Galat	8	163,7296221	20,4662028		
Total	14	273,6604753			

Keterangan : ns = tidak beda nyata pada taraf α 5%

k. Sidik ragam berat kering krop (gram)

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Perlakuan	6	235,5532679	39,2588780	1,09 ns	0,4402
Pupuk Organik	4	69,0958577	17,2739644	0,48 ns	0,7496
Blok	2	166,4574101	83,2287051	2,32 ns	0,1606
Galat	8	287,1479859	35,8934982		
Total	14	522,7012537			

Keterangan : ns = tidak beda nyata pada taraf α 5%

l. Sidik ragam presentase krop kering (%)

m. Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Perlakuan	6	319,2148999	53,2024833	0,84 ns	0,5698
Pupuk Organik	4	77,4578163	19,3644541	0,31 ns	0,8653
Blok	2	241,7570836	120,8785418	1,92 ns	0,2087
Galat	8	504,1782797	63,0222850		
Total	14	823,3931796			

Keterangan : ns = tidak beda nyata pada taraf α 5%

n. Sidik ragam berat kering akar (gram)

Sumber	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	Pr > F
Perlakuan	6	21,14961853	3,52493642	1,76 ns	0,2239
Pupuk Organik	4	20,54839893	5,13709973	2,57 ns	0,1191
Blok	2	0,60121960	0,30060980	0,15 ns	0,8627
Galat	8	15,98422907	1,99802863		
Total	14	37,13384760			

Keterangan : ns = tidak beda nyata pada taraf α 5%

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian

1. Persiapan bahan



Gambar 1. Ampas tahu



Gambar 2. Serabut kelapa



Gambar 3. Kompos gamal



Gambar 4. Guano



Gambar 5. Azzola



Gambar 6. Persiapan lahan



Gambar 7. Bibit



Gambar 8. Umur 1 Minggu ST



Gambar 9. Umur 3 Minggu ST



Gambar 10. Umur 5 Minggu ST



Gambar 11. Pengendalian OPT



Gambar 12. Pemanenan



Gambar 13. Hasil panen



Gambar 14. Sampel panen