

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Pengaruh Kombinasi Pupuk Sintetik Dan Biochar Pelepeh Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan tanaman Kelapa Sawit

Adpun hasil yang didapat dari kombinasi pupuk NPK 16 16 16 dengan Biochar Pelepeh sawit dapat dilihat pada tabel hasil pengamatan mulai dari tinggi tanaman sawit, Jumlah daun, Panjang Pelepeh, dan Banyak pelepeh.

Tabel 4.1 Parameter Tinggi Tanaman Kelapa Sawit Pada 48 HST atau 8 MST (cm)

TINGGI TANAMAN KELAPA SAWIT 48 HST atau (8 MST) (cm)					
PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RERATA
	I	II	III		
P0B0	41,5	42,1	42,9	126,5	42,16 b
P0B1	42,9	46,2	41,5	130,6	43,53 b
P0B2	46	41,5	43	130,5	43,5 b
P0B3	43,1	42,7	43,5	129,3	43,1 b
P0B4	43,2	42,9	44,1	130,2	43,4 b
P1B0	46,5	44,5	46	137	45,66 ab
P1B1	41,7	42	42,1	125,8	41,93 b
P1B2	40	45,5	43,2	128,7	42,9 b
P1B3	46,5	47,1	46,4	140	46,66 a
P1B4	42,1	42	42	126,1	42,03 b
P2B0	43,9	43,3	43,5	130,7	43,56 b
P2B1	46	47,7	47,1	140,8	46,93 a
P2B2	42,5	45	44,5	132	44 b

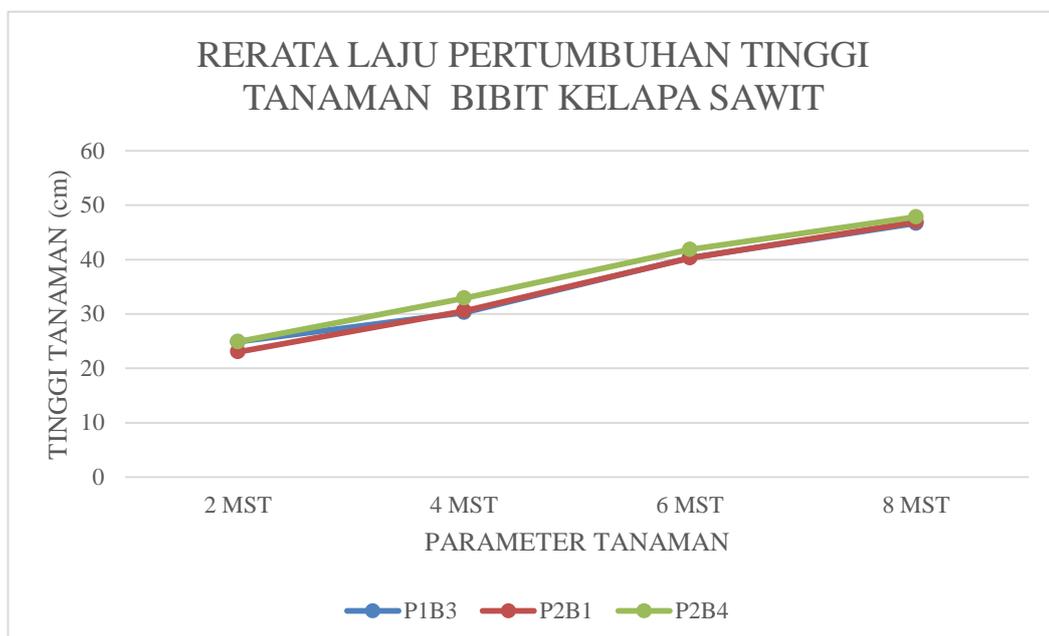
P2B3	45,5	46,5	46,8	138,8	46,26 a
P2B4	48	48,5	47	143,5	47,83 a
Grand Total				1990,5	44,23

Keterangan = B₀ (Tanpa Biochar), B₁ (25 gram Biochar), B₂ (50 gram Biochar), B₃ (100 gram Biochar) dengan kombinasi P₀ (Tanpa control pupuk NPK), P₁ (control pupuk 15 gram NPK), P₂(control pupuk 30 gram NPK) dengan 15 Perlakuan dan 3 kali Ulangan pada tanaman.

Tabel 4.1.1 Rata-Rata Seluruh perlakuan dan ulangan terhadap Tinggi Bibit tanaman Kelapa sawit pada 8 MST

Biochar	Pupuk Sintetik		
	P0	P1	P2
B0	42,16 b	45,66 ab	43,56 b
B1	43,53 b	41,93 b	46,93 a
B2	43,5 b	42,9 b	44 b
B3	43,1 b	46,66 a	46,26 a
B4	43,4 b	42,03 b	47,83 a

Ket : B₀ (Tanpa Biochar), B₁ (25 gram Biochar), B₂ (50 gram Biochar), B₃ (100 gram Biochar) dengan kombinasi P₀ (Tanpa control pupuk NPK), P₁ (control pupuk 15 gram NPK), P₂(control pupuk 30 gram NPK)



Gambar 1.1 Grafik Rata-rata laju pertumbuhan tinggi tanaman bibit kelapa sawit pada perlakuan P₁B₃, P₂B₁, P₂B₄ dengan pengaruh dosis *Biochar* Pelelah kelapa Sawit dan NPK 16 16 16 pada seluruh parameter.

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa pemberian *Biochar* dengan kombinasi pupuk NPK 16 16 16 pada dosis yang berbeda-beda mempunyai rata-rata nilai tinggi tanaman kelapa sawit yang berbeda pula. Pada pengamatan minggu ke-8, perlakuan P₂B₄ memiliki rata-rata tinggi tanaman dengan nilai tertinggi, yaitu 47,83 cm dalam satu bibit tanaman kelapa sawit, jika dibandingkan dengan perlakuan P₂B₁ yang hanya memiliki rata-rata Tinggi Tanaman 46,93 cm dalam seluruh perlakuan terhadap bibit tanaman kelapa sawit. Rata-rata tinggi tanaman dengan nilai terendah diperoleh pada perlakuan P₁B₁ dengan memiliki rata-rata tinggi tanaman 41,93 cm. pada bibit tanaman kelapa sawit

Gambar 1.1 menunjukan grafik rata-rata tinggi tanaman kelapa sawit dari perlakuan P₁B₃, P₂B₁, P₂B₄ yang merupakan perlakuan yang terbaik dan menunjukkan perubahan signifikan pada tanaman bibit kelapa sawit terutama pada tinggi tanaman bibit kelapa sawit meskipun banyak perlakuan yang memberikan perubahan namun pada 3 perlakuan tersebut memberikan perubahan yang berbeda dari perlakuan yang lain. Terlihat pada parameter tanaman pada minggu ke 8 atau 8 MST bahwa tinggi tanaman naik signifikan namun pada analisis ANOVA dan uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata atau tidak berpengaruh nyata dari pertumbuhan yang sebenarnya tanpa perlakuan apapun.

Dengan pemberian 100 gram (100%) *Biochar* dengan kombinasi pupuk NPK 16 16 16 dengan dosis 30 gram (100%) dan 15 gram (50%) mampu memberikan pertumbuhan yang signifikan pada 1 tanaman kelapa sawit yang dapat dilihat pada tabel 4.1 dan gambar 1.1. Pada analisis ANOVA terhadap rata-rata tinggi tanaman di dapat bahwa beberapa variasi kombinasi *Biochar* dan

pupuk NPK 16 16 16 berbeda/berpengaruh sangat nyata sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan analisis DMRT atau *Duncan*. Namun Setelah di uji lanjut menggunakan Metode DMRT seluruh perlakuan kombinasi Biochar dengan NPK 16 16 menunjukkan tidak berbeda nyata (lampiran 1) dinyatakan bahwa seluruh rata-rata tinggi tanaman dengan seluruh perlakuan kombinasi pupuk NPK 16 16 dengan Biochar pelepah kelapa sawit tidak berpengaruh dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit yang berarti seluruh perlakuan dan dosis nya masih rendah dalam mempengaruhi pertumbuhan yang baik pada bibit tanaman kelapa sawit yang diteiti. Pada perlakuan P₀B₀ atau tidak ada control terlihat pertumbuhan normal pada tanaman kelapa sawit yaitu memiliki rata-rata tinggi tanaman 42,16 cm dengan tinggi tanaman tersebut dapat terlihat walaupun tidak ada pemberian biochar pelepah kelapa sawit dengan NPK 16 16 16 pertumbuhan kelapa sawit mampu tumbuh dengan baik. Pemberian Kombinasi Biochar dengan NPK 16 16 16 itu sangat berpengaruh untuk pertumbuhan tinggi tanaman kelapa sawit namun dengan mempertimbangkan beberapa dosis yang tepat untuk satu tanaman kelapa sawit.

Tabel 4.2 Parameter Jumlah Daun Tanaman Kelapa Sawit Pada 8 MST (Helai)

JUMLAH DAUN TANAMAN KELAPA SAWIT 48 HST (cm) (8 MST)					
PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RERATA
	I	II	III		
P0B0	10	10	9	29	9,66 c
P0B1	9	11	11	31	10,33 b
P0B2	11	11	12	34	11,33 b
P0B3	10	11	9	30	10b c
P0B4	11	9	9	29	9,66 c
P1B0	12	11	11	34	11,33 b
P1B1	11	10	11	32	10,66 b
P1B2	9	11	9	29	9,66 c

P1B3	11	10	12	33	11 b
P1B4	10	9	9	28	9,33 c
P2B0	10	11	10	31	10,33 b
P2B1	12	12	13	37	12,33 a
P2B2	9	9	11	29	9,66 c
P2B3	12	11	12	35	11,66 ab
P2B4	14	13	12	39	13 b
Grand Total				480	10,66

Keterangan = B₀ (Tanpa Biochar), B₁ (25 gram Biochar), B₂ (50 gram Biochar), B₃ (100 gram Biochar) dengan kombinasi P₀ (Tanpa control pupuk NPK), P₁ (control pupuk 15 gram NPK), P₂(control pupuk 30 gram NPK) dengan 15 Perlakuan dan 3 kali Ulangan pada tanaman

Tabel 4.2.1 Rata-Rata Seluruh perlakuan dan ulangan terhadap Jumlah Daun Pada satu pelepah Bibit tanaman Kelapa sawit pada 8 MST

BIOCHAR	PUPUK SINTETIK		
	P0	P1	P2
B0	9,66 c	11,33 b	10,33 b
B1	10,33 b	10,66 b	12,33 a
B2	11,33 b	9,66 c	9,66 c
B3	10b c	11 b	11,66 ab
B4	9,66 c	9,33 c	13 b

Ket : B₀ (Tanpa Biochar), B₁ (25 gram Biochar), B₂ (50 gram Biochar), B₃ (100 gram Biochar) dengan kombinasi P₀ (Tanpa control pupuk NPK), P₁ (control pupuk 15 gram NPK), P₂(control pupuk 30 gram NPK)



Gambar 1.2 Grafik Rata-rata laju pertumbuhan jumlah daun tanaman bibit kelapa sawit pada perlakuan P₁B₃, P₂B₁, P₂B₄ dengan pengaruh dosis *Biochar* Pelelah kelapa Sawit dan NPK 16 16 16 pada seluruh parameter

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa pemberian *Biochar* dengan kombinasi pupuk NPK 16 16 16 pada dosis yang berbeda-beda mempunyai rata-rata nilai tinggi tanaman kelapa sawit yang berbeda pula. Pada pengamatan minggu ke-8, perlakuan P₂B₄ memiliki rata-rata jumlah daun pada satu pelepah dengan nilai tertinggi, yaitu 13 helai dalam satu bibit tanaman kelapa sawit, jika dibandingkan dengan perlakuan P₂B₁ yang hanya memiliki rata-rata jumlah daun pada satu pelepah 12,33 helai dalam seluruh perlakuan terhadap bibit tanaman kelapa sawit. Rata-rata jumlah daun pada satu pelepah dengan nilai terendah diperoleh pada perlakuan P₁B₄ dengan memiliki rata-rata tinggi tanaman 9,33 helai. pada bibit tanaman kelapa sawit

Gambar 1.2 menunjukkan grafik rata-rata jumlah daun pada satu pelepah tanaman bibit kelapa sawit dari perlakuan P₁B₃, P₂B₁, P₂B₄ yang merupakan perlakuan yang terbaik dan menunjukkan perubahan signifikan pada tanaman bibit kelapa sawit terutama pada jumlah daun pada satu pelepah tanaman bibit kelapa sawit meskipun banyak perlakuan yang memberikan perubahan namun pada 3 perlakuan tersebut memberikan perubahan yang berbeda dari perlakuan yang lain. Terlihat pada parameter tanaman pada minggu ke 8 atau 8 MST bahwa jumlah daun pada satu pelepah tanaman naik signifikan namun pada analisis

ANOVA dan uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata atau tidak berpengaruh nyata dari pertumbuhan yang sebenarnya tanpa perlakuan apapun.

Dengan pemberian 100 gram (100%) Biochar dengan kombinasi pupuk NPK 16 16 16 dengan dosis 30 gram (100%) dan 15 gram (50%) mampu memberikan pertumbuhan yang signifikan pada 1 tanaman kelapa sawit yang dapat dilihat pada tabel 4.2 dan gambar 1.2. Pada analisis ANOVA terhadap rata-rata tinggi tanaman di dapat bahwa beberapa variasi kombinasi Biochar dan pupuk NPK 16 16 16 berbeda/berpengaruh sangat nyata sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan analisis DMRT atau *Duncan*. Namun Setelah di uji lanjut menggunakan Metode DMRT seluruh perlakuan kombinasi Biochar dengan NPK 16 16 menunjukkan tidak berbeda nyata (lampiran 2) dinyatakan bahwa seluruh rata-rata jumlah daun pada satu pelepah dengan seluruh perlakuan kombinasi pupuk NPK 16 16 dengan Biochar pelepah kelapa sawit tidak berpengaruh dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit yang berarti seluruh perlakuan dan dosis nya masih rendah dalam mempengaruhi pertumbuhan yang baik dan cepat pada bibit tanaman kelapa sawit yang diteiti. Pada perlakuan P₀B₀ atau tidak ada control terlihat pertumbuhan normal pada tanaman kelapa sawit yaitu memiliki rata-rata jumlah daun pada satu pelepah 9,66 helai dengan jumlah daun pada satu pelepah tersebut dapat terlihat walaupun tidak ada pemberian biochar pelepah kelapa sawit dengan NPK 16 16 16 pertumbuhan kelapa sawit mampu tumbuh dengan baik. Pemberian Kombinasi Biochar dengan NPK 16 16 16 itu sangat berpengaruh untuk pertumbuhan jumlah daun pada satu pelepah tanaman kelapa sawit namun dengan mempertimbangkan beberapa dosis yang tepat untuk satu bibit tanaman kelapa sawit

Tabel 4.3 Parameter Jumlah Pelepah Tanaman Kelapa Sawit Pada 8 MST

Jumlah Pelepah Tanaman Kelapa Sawit 48 Hst (Cm) (8 Mst)					
PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RERATA
	I	II	III		
POB0	8	8	7	23	7,66 c

P0B1	7	9	9	25	8,33 b
P0B2	9	9	10	28	9,33 b
P0B3	8	8	7	23	7,66 c
P0B4	8	8	8	24	8 c
P1B0	10	8	9	27	9 b
P1B1	9	8	8	25	8,33 a
P1B2	8	9	8	25	8,33 a
P1B3	8	9	10	27	9 b
P1B4	9	8	7	24	8 c
P2B0	8	8	8	24	8 c
P2B1	9	10	11	30	10 a
P2B2	8	8	9	25	8,33 ac
P2B3	10	9	9	28	9,33 b
P2B4	12	11	10	33	11 a
Grand Total				391	8,68

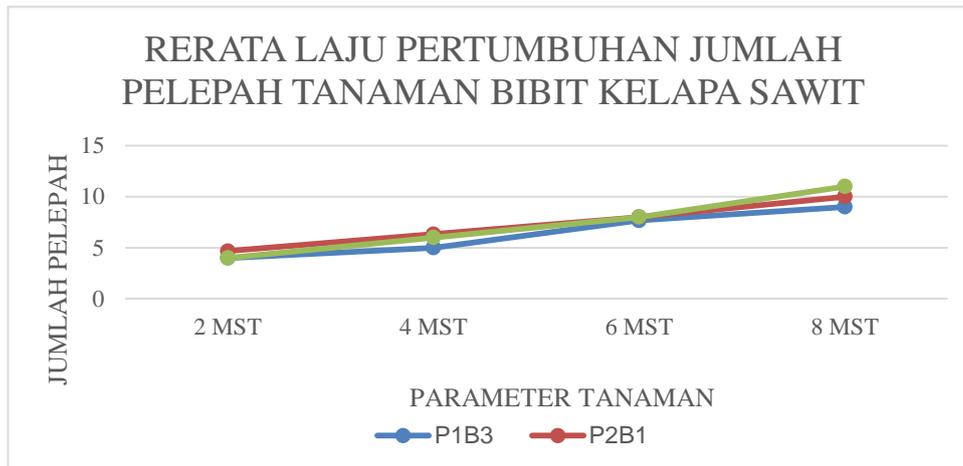
Keterangan = B₀ (Tanpa Biochar), B₁ (25 gram Biochar), B₂ (50 gram Biochar), B₃ (100 gram Biochar) dengan kombinasi P₀ (Tanpa control pupuk NPK), P₁ (control pupuk 15 gram NPK), P₂(control pupuk 30 gram NPK) dengan 15 Perlakuan dan 3 kali Ulangan pada tanaman

Tabel 4.3.1 Rata-Rata Seluruh perlakuan dan ulangan terhadap Jumlah pelepah Bibit tanaman Kelapa sawit pada 8 MST

BIOCHAR	PUPUK SINTETIK		
	P0	P1	P2
B0	7,66 c	9 b	8 c
B1	8,33 b	8,33 a	10 a

B2	9,33 b	8,33 a	8,33 ac
B3	7,66 c	9 b	9,33 b
B4	8 c	8 c	11 a

Ket : B₀ (Tanpa Biochar), B₁ (25 gram Biochar), B₂ (50 gram Biochar), B₃ (100 gram Biochar) dengan kombinasi P₀ (Tanpa control pupuk NPK), P₁ (control pupuk 15 gram NPK), P₂(control pupuk 30 gram NPK)



Gambar 1.3 Grafik Rata-rata laju pertumbuhan jumlah pelepah tanaman bibit kelapa sawit pada perlakuan P₁B₃, P₂B₁, P₂B₄ dengan pengaruh dosis *Biochar* Pelepah kelapa Sawit dan NPK 16 16 16 pada seluruh parameter

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa pemberian *Biochar* dengan kombinasi pupuk NPK 16 16 16 pada dosis yang berbeda-beda mempunyai rata-rata jumlah pelepah tanaman kelapa sawit yang berbeda pula. Pada pengamatan minggu ke-8, perlakuan P₂B₄ memiliki rata-rata jumlah pelepah pada satu bibit kelapa sawit dengan nilai tertinggi, yaitu 11 pelepah dalam satu bibit tanaman kelapa sawit, jika dibandingkan dengan perlakuan P₂B₁ yang hanya memiliki rata-rata jumlah pelepah pada satu bibit kelapa sawit 10 pelepah pada bibit tanaman kelapa sawit. Rata-rata jumlah daun pada satu pelepah dengan nilai terendah diperoleh pada perlakuan P₀B₃ dengan memiliki rata-rata tinggi tanaman 7,66 pelepah.pada bibit tanaman kelapa sawit

Gambar 1.3 menunjukkan grafik rata-rata jumlah pelepah tanaman bibit kelapa sawit dari perlakuan P₁B₃, P₂B₁, P₂B₄ yang merupakan perlakuan yang

terbaik dan menunjukkan perubahan signifikan pada tanaman bibit kelapa sawit terutama pada jumlah pelepah tanaman bibit kelapa sawit meskipun banyak perlakuan yang memberikan perubahan namun pada 3 perlakuan tersebut memberikan perubahan yang berbeda dari perlakuan yang lain. Terlihat pada parameter tanaman pada minggu ke 8 atau 8 MST bahwa jumlah pelepah tanaman naik signifikan namun pada analisis ANOVA dan uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata atau tidak berpengaruh nyata dari pertumbuhan yang sebenarnya tanpa perlakuan apapun.

Dengan pemberian 100 gram (100%) Biochar dengan kombinasi pupuk NPK 16 16 16 dengan dosis 30 gram (100%) dan 15 gram (50%) mampu memberikan pertumbuhan yang signifikan pada 1 tanaman kelapa sawit yang dapat dilihat pada tabel 4.3 dan gambar 1.3. Pada analisis ANOVA terhadap rata-rata jumlah pelepah di dapat bahwa beberapa variasi kombinasi Biochar dan pupuk NPK 16 16 16 berbeda/berpengaruh sangat nyata sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan analisis DMRT atau *Duncan*. Namun Setelah di uji lanjut menggunakan Metode DMRT seluruh perlakuan kombinasi Biochar dengan NPK 16 16 menunjukkan tidak berbeda nyata (lampiran 3) dinyatakan bahwa seluruh rata-rata jumlah pelepah pada satu bibit kelapa sawit dengan seluruh perlakuan kombinasi pupuk NPK 16 16 dengan Biochar pelepah kelapa sawit tidak berpengaruh dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit yang berarti seluruh perlakuan dan dosis nya masih rendah dalam mempengaruhi pertumbuhan yang baik dan cepat pada bibit tanaman kelapa sawit yang diteiti. Pada perlakuan P₀B₀ atau tidak ada control terlihat pertumbuhan normal pada tanaman kelapa sawit yaitu memiliki rata-rata tinggi tanaman 7,66 pelepah dengan jumlah pelepah tersebut dapat terlihat walaupun tidak ada pemberian biochar pelepah kelapa sawit dengan NPK 16 16 16 pertumbuhan kelapa sawit mampu tumbuh dengan baik. Pemberian Kombinasi Biochar dengan NPK 16 16 16 itu sangat berpengaruh untuk pertumbuhan jumlah pelepah tanaman kelapa sawit namun dengan mempertimbangkan beberapa dosis yang tepat untuk satu tanaman kelapa sawit.

Tabel 4.4 Parameter Panjang Pelepah Tanaman Kelapa Sawit Pada 8 MST (cm)

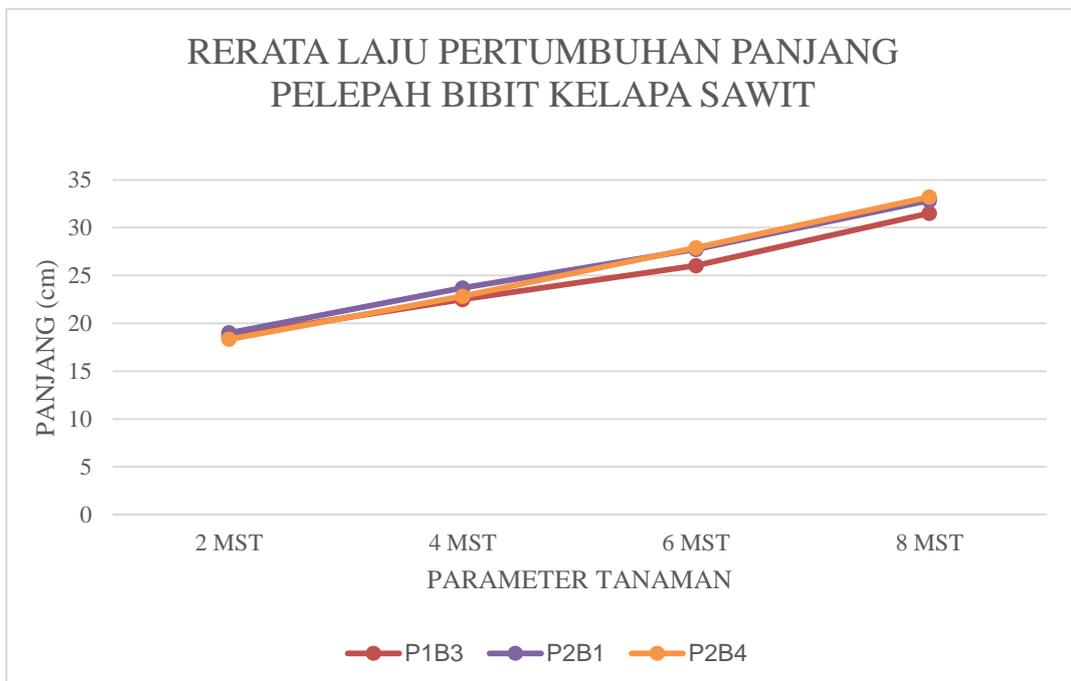
Jumlah Pelepah Tanaman Kelapa Sawit 48 Hst (Cm) (8 Mst)					
PERLAKUAN	ULANGAN			TOTAL	RERATA
	I	II	III		
P0B0	29,5	29	30	88,5	29,5 c
P0B1	28	30,1	32	90,1	30,03 b
P0B2	31,2	30,5	30	91,7	30,56 b
P0B3	30	32,3	30	92,3	30,76 b
P0B4	31,1	29,1	30	90,2	30,06 b
P1B0	31,5	32	32	95,5	31,83 a
P1B1	32	30,1	31	93,1	31,03 b
P1B2	31,2	29,8	29	90	30 bc
P1B3	33,5	30	31	94,5	31,5 ab
P1B4	30,1	31,5	31	92,6	30,86 b
P2B0	31	31,9	31	93,9	31,3 b
P2B1	33,5	33	32	98,5	32,83 a
P2B2	30,8	30,1	32	92,9	30,96 b
P2B3	32	32,5	32	96,5	32,16 a
P2B4	33,1	33,5	33	99,6	33,2 a
Grand Total				1399,9	31,10

Keterangan = B₀ (Tanpa Biochar), B₁ (25 gram Biochar), B₂ (50 gram Biochar), B₃ (100 gram Biochar) dengan kombinasi P₀ (Tanpa control pupuk NPK), P₁ (control pupuk 15 gram NPK), P₂(control pupuk 30 gram NPK) dengan 15 Perlakuan dan 3 kali Ulangan pada tanaman

Tabel 4.4.1 Rata-Rata Seluruh perlakuan dan ulangan terhadap Panjang pelepah Bibit tanaman Kelapa sawit pada 8 MST

BIOCHAR	PUPUK SINTETIK		
	P0	P1	P2
B0	29,5 c	31,83 a	31,3 b
B1	30,03 b	31,03 b	32,83 a
B2	30,56 b	30 bc	30,96 b
B3	30,76 b	31,5 ab	32,16 a
B4	30,06 b	30,86 b	33,2 a

Ket : B₀ (Tanpa Biochar), B₁ (25 gram Biochar), B₂ (50 gram Biochar), B₃ (100 gram Biochar) dengan kombinasi P₀ (Tanpa control pupuk NPK), P₁ (control pupuk 15 gram NPK), P₂(control pupuk 30 gram NPK)



Gambar 1.4 Grafik Rata-rata laju pertumbuhan Panjang satu pelepah tanaman bibit kelapa sawit pada perlakuan P₁B₃, P₂B₁, P₂B₄ dengan pengaruh dosis *Biochar* Pelepah kelapa Sawit dan NPK 16 16 16 pada seluruh parameter

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa pemberian *Biochar* dengan kombinasi pupuk NPK 16 16 16 pada dosis yang berbeda-beda mempunyai rata-rata Panjang pelepah tanaman kelapa sawit yang berbeda pula. Pada pengamatan minggu ke-8, perlakuan P₂B₄ memiliki rata-rata Panjang pelepah pada satu bibit kelapa sawit dengan nilai tertinggi, yaitu 33,2 cm dalam satu bibit tanaman kelapa sawit, jika dibandingkan dengan perlakuan P₂B₁ yang hanya memiliki rata-rata panjang pelepah pada satu bibit kelapa sawit 32,83 cm pada bibit tanaman kelapa sawit. Rata-rata panjang pelepah dengan nilai terendah diperoleh pada perlakuan P₁B₂ dengan memiliki rata-rata tinggi tanaman 30 cm.pada bibit tanaman kelapa sawit

Gambar 1.4 menunjukan grafik rata-rata jumlah pelepah tanaman bibit kelapa sawit dari perlakuan P₁B₃, P₂B₁, P₂B₄ yang merupakan perlakuan yang terbaik dan menunjukkan perubahan signifikan pada tanaman bibit kelapa sawit terutama pada jumlah pelepah tanaman bibit kelapa sawit meskipun banyak perlakuan yang memberikan perubahan namun pada 3 perlakuan tersebut memberikan perubahan yang berbeda dari perlakuan yang lain. Terlihat pada parameter tanaman pada minggu ke 8 atau 8 MST bahwa jumlah pelepah tanaman naik signifikan namun pada analisis ANOVA dan uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa tidak berbeda nyata atau tidak berpengaruh nyata dari pertumbuhan yang sebenarnya tanpa perlakuan apapun.

Dengan pemberian 100 gram (100%) *Biochar* dengan kombinasi pupuk NPK 16 16 16 dengan dosis 30 gram (100%) dan 15 gram (50%) mampu memberikan pertumbuhan yang signifikan pada 1 tanaman kelapa sawit yang dapat dilihat pada tabel 4.4 dan gambar 1.4. Pada analisis ANOVA terhadap rata-rata Panjang pelepah di dapat bahwa beberapa variasi kombinasi *Biochar* dan pupuk NPK 16 16 16 berbeda/berpengaruh sangat nyata sehingga dilakukan uji lanjut menggunakan analisis DMRT atau *Duncan*. Namun Setelah di uji lanjut menggunakan Metode DMRT seluruh perlakuan kombinasi *Biochar* dengan NPK 16 16 menunjukkan tidak berbeda nyata (lampiran 4) dinyatakan bahwa seluruh

rata-rata panjang pelepah pada satu bibit kelapa sawit dengan seluruh perlakuan kombinasi pupuk NPK 16 16 dengan Biochar pelepah kelapa sawit tidak berpengaruh dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit yang berarti seluruh perlakuan dan dosis nya masih rendah dalam mempengaruhi pertumbuhan yang baik dan cepat pada bibit tanaman kelapa sawit yang diteiti. Pada perlakuan P₀B₀ atau tidak ada control terlihat pertumbuhan normal pada tanaman kelapa sawit yaitu memiliki rata-rata Panjang pelepah pada satu tanaman yaitu 29,5 cm dengan panjang pelepah tersebut dapat terlihat walaupun tidak ada pemberian biochar pelepah kelapa sawit dengan NPK 16 16 16 pertumbuhan kelapa sawit mampu tumbuh dengan baik. Pemberian Kombinasi Biochar dengan NPK 16 16 16 itu sangat berpengaruh untuk pertumbuhan Panjang pelepah tanaman kelapa sawit namun dengan mempertimbangkan beberapa dosis yang tepat untuk satu tanaman kelapa sawit.

4.2 Pembahasan

Adapun pembahasan dari hasil penelitian diatas ialah bahwa pada seluruh perlakuan kombinasi Biochar dengan NPK 16 16 16 yang mampu memberikan pertumbuhan yang signifikan dari pertumbuhan yang normal yaitu memberikan tinggi tanaman yang baik, jumlah daun pada 1 pelepah, jumlah pelepah pada 1 tanaman dan juga Panjang pelepah yang lebih dari pertumbuhan tanpa kontrol. Biochar sangat berpengaruh dalam mempertahankan kadar air tanah dan mampu memberikan kecukupan unsur hara, Penambahan kompos sebagai masukkan bahan organik dan pembenah tanah berupa biochar dimaksudkan untuk dapat memperbaiki kualitas sifat tanah salah satunya kandungan C-organik didalam tanah. Namun pada Analisa ANOVA menyatakan bahwa (lampiran1, lampiran 2, lampiran 3) seluruh kombinasi perlakuan Biochar kelapa sawit dengan NPK 16 16 16 pada dosis yang berbeda-beda tidak berbeda nyata atau tidak mempengaruhi pertumbuhan yang signifikan dan dosis yang kurang tepat dalam setiap perlakuannya meskipun pupuk NPK dan Biochar sangat baik dalam menyediakan unsur hara tetapi harus dengan dosis yang tepat. Menurut Sipahutar et al. (2014), mengatakan bahwa karbon Organik tanah menggambarkan keadaan bahan organik pada tanah.

Pemberian biochar dapat memperbaiki sifat kimia, fisik dan biologi tanah (Steinbeiss dkk, 2009). Arang hayati atau biochar yang diberikan ke dalam tanah dapat meningkatkan fiksasi N di dalam tanah (Rondon dkk, 2007). Pencucian N dapat dikurangi secara signifikan dengan pemberian biochar ke dalam media tanam sehingga N tersedia baik bagi tanaman dan tidak mengalami kekurangan (Steiner, 2007). Biochar juga dapat meningkatkan KTK tanah, sehingga dapat mengurangi resiko pencucian hara khususnya K dan NH₄-N. Biochar juga dapat menahan P yang tidak bisa diretensi oleh bahan organik biasa (Lehmann, 2007). Pemberian biochar juga meningkatkan kandungan C di dalam tanah, meningkatkan keseimbangan C di dalam tanah, dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit (Graber et al., 2010).

Pemupukan NPK pada pembibitan kelapa sawit dengan tanah Inceptisol mulai berpengaruh nyata dibandingkan dengan kontrol (tanpa NPK) terhadap tinggi tanaman pada umur 2 MST, dan selanjutnya sampai umur 4 dan 6 MST hingga saat panen (Tabel 4.1). Pada umur, 2 MST, pemupukan NPK (16-16-16) dengan dosis 35 g/pohon nyata meningkatkan tinggi tanaman dibandingkan kontrol (tanpa NPK), tetapi bila dibandingkan dengan kontrol NPK standar tidak berbeda nyata. Peningkatan dosis NPK 16-16-16 (sampai 45 g/pohon) tidak berbeda dengan dosis 35 g/pohon.

Pemberian pupuk NPK (16-16-16) dapat meningkatkan tinggi tanaman, peningkatan tertinggi diperoleh pada dosis kurang dari 45 g/pohon, dan pada dosis yang lebih besar dari dosis tersebut garis regresi kuadratik sudah mulai mendatar dan menurun pada dosis 40 g/pohon. Berdasarkan hasil turunan dari persamaan kuadratik diketahui bahwa dosis maksimum 45 g/pohon, dan dosis optimum 35 g/pohon