

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1. Pengaruh Aplikasi Teh Kompos Terhadap Sifat Kimia Tanah

1.1.1. Kemasaman Tanah (pH)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang nyata pengaruh aplikasi teh kompos terhadap pH tanah (Lampiran 6a dan Tabel 5). Nilai rerata tertinggi pH diperoleh pada perlakuan P3 (50% tanah + 50% daun) sebesar 5,7 meningkat 10,46% dari P0 (kontrol) dan pada P2 (75% tanah + 25% daun) sebesar 5,4 meningkat 4,65% dibanding P0 (kontrol). Hasil peningkatan nilai pH-H₂O disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Perlakuan Terhadap pH tanah

Perlakuan	Waktu pengamatan (52 HST)	
	pH tanah	Peningkatan (%)
P0	5,16 a	0
P1	5,23 a	1,35
P2	5,40 ab	4,65
P3	5,70 b	10,46
P4	5,30 a	2,17

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji BNT taraf 5 P0 : (kontrol) dengan pupuk majemuk (100 kg N/ha, 100kg/ha P₂O₅, 100 kg K₂O/ha), P1 : dengan 100 % tanah (162 kg N/10000 l /ha, 51 kg/ha P₂O₅, 70 kg K₂O/10000 l/ha) P2 : dengan 75 % tanah + 25 % daun (121 kg N/10000 l /ha, 38 kg/ha P₂O₅, 52 kg K₂O/10000 l/ha pada tanah) + (20 kg N/10000 l /ha, 6 kg/ha P₂O₅, 9 kg K₂O/10000 l/ha pada daun), P3 : dengan 50% tanah + 50% daun (81 kg N/10000 l /ha, 25 kg/ha P₂O₅, 35 kg K₂O/10000 l/ha pada tanah) + (40 kg N/10000 l /ha, 12 kg/ha P₂O₅, 17 kg K₂O/10000 l/ha pada daun) + P4 : dengan 100 % (81 kg N/10000 l /ha, 26 kg/ha P₂O₅, 35 kg K₂O/10000 l/ha).

Analisis dasar Andisols mempunyai nilai pH 5,2 dengan kategori masam (Lampiran 1d), dan setelah aplikasi teh kompos dengan dosis yang berbeda pada tanaman brokoli, nilai pH tanah meningkat hingga 5,7 kategori agak masam (Lampiran 1d). Menurut Stevenson (1986) bahwa meningkatnya pH antar

perlakuan karena adanya asam organik yang larut dalam teh kompos yang dapat melepas ion-ion OH^- lebih banyak kedalam tanah. Peningkatan pH setelah aplikasi teh kompos disebabkan oleh adanya reaksi pertukaran ligan antara anion-anion organik hasil dekomposisi bahan organik terhadap OH^- bebas sehingga berpengaruh terhadap jumlah ion OH^- pada larutan tanah. Selain itu, menurut Lingga dan Marsono (2002) bahwa hasil dekomposisi kombinasi kompos paitan dan kotoran kambing terhidrolisis, dan menghasilkan OH^- dalam tanah sehingga pH tanah meningkat. Peningkatan nilai pH karena hidrogen diikat oleh koloid organik dan mineral liat. Selanjutnya koloid organik dan mineral liat berionisasi sehingga dengan mudah digantikan oleh ion lain. Peristiwa tersebut terjadi bersamaan dengan meningkatnya nilai pH tanah (Foth, 1994).

4.1.2. Sisa P

Sisa P merupakan kadar P yang tertinggal di tanah setelah tanaman di panen. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Lampiran 6b) tidak terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan. Nilai rerata tertinggi sisa P adalah perlakuan P3 (50% melalui tanah + 50% melalui daun) dari P0 (kontrol). Rendahnya nilai sisa P karena P yang tersedia dalam tanah telah digunakan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya, sehingga kandungan P yang tersedia dalam tanah menjadi rendah. Buckman dan Brady (1992) menjelaskan bahwa P diserap oleh tanaman melalui akar dan daun. Unsur fosfor tersebut digunakan oleh tanaman untuk pembentukan sel dan memperkokoh batang tanaman, lemak serta albumin, pembungaan dan pembuahan, termasuk proses pembentukan biji, perkembangan akar, sedangkan Hardjowigeno (2003) menyatakan bahwa salah satu penyebab kehilangan P dari tanah adalah digunakan oleh mikroorganisme tanah dan dirubah menjadi P – organik, dan juga terjadi melalui mekanisme panen pada saat produksi tanaman dan jumlah hasil panen.

Tabel 6. Pengaruh Perlakuan Terhadap Sisa P

Perlakuan	Waktu pengamatan (52 HST)	
	(mg/kg)	Peningkatan (%)
P0	3,59	0
P1	3,75	4,45
P2	3,71	3,34
P3	4,25	18,38
P4	3,78	5,39

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji BNT taraf 5 P0 : (kontrol) dengan pupuk majemuk (100 kg N/ha, 100kg/ha P₂O₅, 100 kg K₂O/ha), P1 : dengan 100 % tanah (162 kg N/10000 l /ha, 51 kg/ha P₂O₅, 70 kg K₂O/10000 l/ha) P2 : dengan 75 % tanah + 25 % daun (121 kg N/10000 l /ha, 38 kg/ha P₂O₅, 52 kg K₂O/10000 l/ha pada tanah) + (20 kg N/10000 l /ha, 6 kg/ha P₂O₅, 9 kg K₂O/10000 l/ha pada daun), P3 : dengan 50% tanah + 50% daun (81 kg N/10000 l /ha, 25 kg/ha P₂O₅, 35 kg K₂O/10000 l/ha pada tanah) + (40 kg N/10000 l /ha, 12 kg/ha P₂O₅, 17 kg K₂O/10000 l/ha pada daun) + P4 : dengan 100 % (81 kg N/10000 l /ha, 26 kg/ha P₂O₅, 35 kg K₂O/10000 l/ha).

1.2.Pengaruh Aplikasi Teh Kompos Terhadap Pertumbuhan, Berat Kering dan Serapan P Tanaman

4.2.1. Tinggi Tanaman

Pertumbuhan tanaman brokoli dapat ditunjukkan melalui tinggi tanaman dan jumlah daun. Tinggi tanaman merupakan salah satu gambaran adanya pertumbuhan tanaman. Pengukuran tinggi tanaman diukur dari tanah hingga permukaan daun tertinggi. Pengukuran terhadap tinggi tanaman dilakukan pada umur 14 HST, 21 HST, dan 52 HST. Secara umum semua perlakuan membentuk pola pertumbuhan yang sama, yaitu terjadi peningkatan tinggi tanaman dengan bertambahnya umur tanaman. Hal ini dikarenakan, pada rentang waktu tersebut tanaman masih memiliki repon fisiologis yang sama baik bagi lingkungan maupun ketersediaan unsur hara.

Hasil analisis sidik ragam (Lampiran 7 dan Tabel 7) tinggi tanaman 14, 21, dan 52 HST menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Adanya pengaruh aplikasi teh kompos dapat meningkatkan tinggi tanaman brokoli bila di dibandingkan dengan kontrol. Perlakuan P3(50% melalui tanah + 50 % melalui daun)memiliki nilai tinggi tanaman pada 14, 21, dan 52 HST, yaitu sebesar 11 cm, 19,17 cm dan 37,62cm dengan

peningkatan 50,06%, 79,66%, dan 32,96% dibandingkan dengan kontrol. Nilai rerata tinggi tanaman terendah adalah perlakuan P0(kontrol)dengan aplikasi pupuk anorganik NPK (Mutiar).Hal ini diduga karena dalam teh kompos dan kombinasi paitan, suplir, dan kotoran kambing dapat menyediakan unsur hara selain fosfor seperti Ca dan Mg, yang dibutuhkan oleh tanaman brokoli untuk pertumbuhan tanaman (ICRAF, 1996) . Sehingga semakin besar unsur P diserap oleh tanaman, maka akan berpengaruh pada peningkatan tinggi tanaman.

Tabel7. Pengaruh Terhadap Tinggi Tanaman.

Perlakuan	Waktu pengamatan (HST)					
	14HST (cm)	Peningkatan (%)	28HST (cm)	Peningkatan (%)	52HST (cm)	Peningkatan (%)
P0	7,33 a	0	10,67 a	0	28,33 a	0
P1	8,27 a	12,82	11,33 a	6,18	29,00 a	16,48
P2	8,23 a	12,27	14,67 ab	37,14	33,00 ab	2,36
P3	11,00 b	50,06	19,17 b	79,66	37,67 b	32,96
P4	7,67 a	4,63	14,67 ab	37,14	29,67 a	4,72

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji BNT taraf 5 P0 : (kontrol) dengan pupuk majemuk (100 kg N/ha, 100kg/ha P₂O₅, 100 kg K₂O/ha), P1 : dengan 100 % tanah (162 kg N/10000 l /ha, 51 kg/ha P₂O₅, 70 kg K₂O/10000 l/ha) P2 : dengan 75 % tanah + 25 % daun (121 kg N/10000 l /ha, 38 kg/ha P₂O₅, 52 kg K₂O/10000 l/ha pada tanah) + (20 kg N/10000 l /ha, 6 kg/ha P₂O₅, 9 kg K₂O/10000 l/ha pada daun), P3 : dengan 50% tanah + 50% daun (81 kg N/10000 l /ha, 25 kg/ha P₂O₅, 35 kg K₂O/10000 l/ha pada tanah) + (40 kg N/10000 l /ha, 12 kg/ha P₂O₅, 17 kg K₂O/10000 l/ha pada daun) + P4 : dengan 100 % (81 kg N/10000 l /ha, 26 kg/ha P₂O₅, 35 kg K₂O/10000 l/ha).

Pada 52 HST aplikasi teh kompos kombinasi paitan, suplir, dan kotoran kambing P3 (50% tanah + 50% daun) menunjukkan persen peningkatan tinggi tanaman yang lebih rendah daripada 14 HST dan 28 HST terhadap pertumbuhan tanaman. Soemarno (1993), menyatakan bahwa bahan organik mengandung sejumlah zat tumbuh dan vitamin dan pada waktu tertentu dapat merangsang pertumbuhan tanaman dan juga mikroorganisme.Olehkarena itu pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh besarnya serapan dan tingkat ketersediaan fosfor bagi tanaman.

4.2.2. Jumlah Daun

Berdasarkan analisis sidik ragam pengaruh aplikasi teh kompos terhadap jumlah daun pada 28 HST menunjukkan perbedaan nyata, akan tetapi pada 14 HST dan 52 HST tidak berbeda nyata (Lampiran 7 dan Tabel 8).

Tabel 8. Pengaruh Perlakuan Terhadap Jumlah daun.

Perlakuan	Waktu pengamatan (HST)					
	14HST (cm)	Peningkatan (%)	28HST (cm)	Peningkatan (%)	52HST (cm)	Peningkatan (%)
P0	6,00	0	7,67 a	0	16,00	0
P1	6,33	5,5	7,00 a	-8,73	18,00	12,50
P2	5,33	-11,16	8,33 a	8,60	16,67	4,1
P3	6,67	11,16	11,67 b	72,63	18,67	16,68
P4	5,00	-16,66	7,00 a	-8,73	17,00	5,8

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji BNT taraf 5 P0 : (kontrol) dengan pupuk majemuk (100 kg N/ha, 100kg/ha P₂O₅, 100 kg K₂O/ha), P1 : dengan 100 % tanah (162 kg N/10000 l /ha, 51 kg/ha P₂O₅, 70 kg K₂O/10000 l/ha) P2 : dengan 75 % tanah + 25 % daun (121 kg N/10000 l /ha, 38 kg/ha P₂O₅, 52 kg K₂O/10000 l/ha pada tanah) + (20 kg N/10000 l /ha, 6 kg/ha P₂O₅, 9 kg K₂O/10000 l/ha pada daun), P3 : dengan 50% tanah + 50% daun (81 kg N/10000 l /ha, 25 kg/ha P₂O₅, 35 kg K₂O/10000 l/ha pada tanah) + (40 kg N/10000 l /ha, 12 kg/ha P₂O₅, 17 kg K₂O/10000 l/ha pada daun) + P4 : dengan 100 % (81 kg N/10000 l /ha, 26 kg/ha P₂O₅, 35 kg K₂O/10000 l/ha).

Rerata jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (50% daun + 50% untuk pengamatan 14 HST, 21 HST, 52 HST sebesar 6,67, 11,67, 18,67 dengan peningkatan 11,16%, 72,63%, 16,68% dari perlakuan P0(kontrol).Unsur P yang diserap tanaman brokoli akan ditranslokasikan ke jaringan-jaringan tanaman termasuk daun. Aplikasi teh kompos pada 28 HST melalui perlakuan P3 (50% tanah + 50% daun), akan menjadikan pertumbuhan tanaman brokoli menjadi lebih baik dibandingkan kontrol. Menurut Gatti.,Perez.,S.Lima (2004), pupuk organik cair akan mempercepat pembentukan daun tanaman brokoli jika diaplikasikan dalam konsentrasi rendah, namun jika diaplikasikan dengan konsentrasi tinggi, maka pupuk organik cair akan memberikan hasil pertumbuhan tanaman yang rendah selama pemberian secara rutin.

4.2.3. Berat Kering Tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pengaruh aplikasi teh kompos terhadap berat kering tanaman brokoli menunjukkan hasil yang tidak berbedanya (Lampiran 6e dan Tabel 9). Nilai rerata berat kering tanaman brokoli tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 (Tanah 50%+ Daun 50%) yaitu sebesar 30,72 g dengan peningkatan 25,45 % dari P0 (kontrol). Penyebab hal ini karena, teh kompos menghasilkan hormon, vitamin (Ingham 2005b), dan unsur hara makro maupun mikro Ca dan Mg (CRAF, 1996) yang dibutuhkan oleh tanaman brokoli. Ketersediaan unsur hara makro dan mikro di dalam tanah sangat mempengaruhi penyerapan unsur hara oleh tanaman brokoli, sehingga berdampak pada biomassa tanaman brokoli termasuk berat kering tanaman Anonymous (2005b).

Tabel 9. Pengaruh Perlakuan Terhadap Berat Kering Tanaman Pada 52 HST

Perlakuan	Berat Kering	
	(g)	Peningkatan(%)
P0	24,49	0
P1	28,92	18,08
P2	30,48	24,45
P3	30,72	25,43
P4	27,93	14,04

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji BNT taraf 5 P0 : (kontrol) dengan pupuk majemuk (100 kg N/ha, 100kg/ha P₂O₅, 100 kg K₂O/ha), P1 : dengan 100 % tanah (162 kg N/10000 l /ha, 51 kg/ha P₂O₅, 70 kg K₂O/10000 l/ha) P2 : dengan 75 % tanah + 25 % daun (121 kg N/10000 l /ha, 38 kg/ha P₂O₅, 52 kg K₂O/10000 l/ha pada tanah) + (20 kg N/10000 l /ha, 6 kg/ha P₂O₅, 9 kg K₂O/10000 l/ha pada daun), P3 : dengan 50% tanah + 50% daun (81 kg N/10000 l /ha, 25 kg/ha P₂O₅, 35 kg K₂O/10000 l/ha pada tanah) + (40 kg N/10000 l /ha, 12 kg/ha P₂O₅, 17 kg K₂O/10000 l/ha pada daun) + P4 : dengan 100 % (81 kg N/10000 l /ha, 26 kg/ha P₂O₅, 35 kg K₂O/10000 l/ha).

Fosfor merupakan unsur yang diperlukan dalam jumlah besar (hara makro). Kadar unsur P dalam tanah maupun dalam tanaman lebih kecil jika dibandingkan dengan dua unsur penting lainnya, yakni N dan K. Selain ini, fosfor merupakan senyawa pengatur pertumbuhan tanaman, mengatur respirasi dan pematangan tanaman yang diserap oleh tanaman dalam bentuk H₂PO₄⁻. Oleh karena P merupakan kunci kehidupan karena langsung berperan dalam proses kehidupan tanaman (Hardjowigeno, 2003). Dalam pupuk, salah satu bahan teh kompos, daun paitan

(*Tithonia diversifolia*) mengeluarkan *alleopathy* yang dapat menghambat penyerapan hara unsur makro dan mikro, menghambat pertumbuhan tanaman, dan menghambat aktivitas enzim sehingga menurunkan nilai serapan N, P, dan K (Anonymous 2008c). Akan tetapi proses fermentasi pada pembuatan teh kompos telah dapat menghilangkan efek *alleopathy*.



4.2.4. Serapan P Tanaman Brokoli

Berdasarkan analisis sidik ragam (Lampiran 6d) pengaruh aplikasi teh kompos terhadap serapan P menunjukkan perbedaan yang nyata pada umur 52 HST. Perlakuan P3 (50% tanah + 50% daun) terhadap serapan P adalah perlakuan tertinggi yaitu sebesar 4,25 g/tanaman meningkat sebesar 68,65% dari P0 (kontrol). Nilai terendah perlakuan P0 (kontrol) yaitu sebesar 2,52 g/tanaman dibandingkan dengan P1, P2, dan P4 yang tidak berbeda nyata. Nilai serapan P setelah aplikasi teh kompos disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Pengaruh Perlakuan Terhadap Serapan P

Perlakuan	Waktu pengamatan (52 HST)	
	(mg/tanaman)	Peningkatan (%)
P0	2,52 a	0
P1	2,75 a	9,12
P2	2,90 a	15,07
P3	4,25 b	68,65
P4	3,15 a	25

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada Uji BNT taraf 5 P0 : (kontrol) dengan pupuk majemuk (100 kg N/ha, 100kg/ha P₂O₅, 100 kg K₂O/ha), P1 : dengan 100 % tanah (162 kg N/10000 l /ha, 51 kg/ha P₂O₅, 70 kg K₂O/10000 l/ha) P2 : dengan 75 % tanah + 25 % daun (121 kg N/10000 l /ha, 38 kg/ha P₂O₅, 52 kg K₂O/10000 l/ha pada tanah) + (20 kg N/10000 l /ha, 6 kg/ha P₂O₅, 9 kg K₂O/10000 l/ha pada daun), P3 : dengan 50% tanah + 50% daun (81 kg N/10000 l /ha, 25 kg/ha P₂O₅, 35 kg K₂O/10000 l/ha pada tanah) + (40 kg N/10000 l /ha, 12 kg/ha P₂O₅, 17 kg K₂O/10000 l/ha pada daun) + P4 : dengan 100 % (81 kg N/10000 l /ha, 26 kg/ha P₂O₅, 35 kg K₂O/10000 l/ha).

Tabel 10 menunjukkan bahwa semua perlakuan, perlakuan P1, P2, P3, dan P4 mengalami peningkatan P. Peningkatan serapan P disebabkan karena teh kompos yang berupa cairan dalam penyediaan unsur P lebih cepat dan mudah terserap oleh tanaman dibandingkan aplikasi pemupukan anorganik NPK (Mutiara) yang masih berbentuk padat. Secara berurutan serapan P tanaman dari yang tertinggi sampai yang terendah adalah P3 > P5 > P2 > P1 > P0. Rendahnya nilai serapan P pada kontrol, diduga karena adanya imobilisasi oleh mikroorganisme dalam tanah yang mengikat sementara

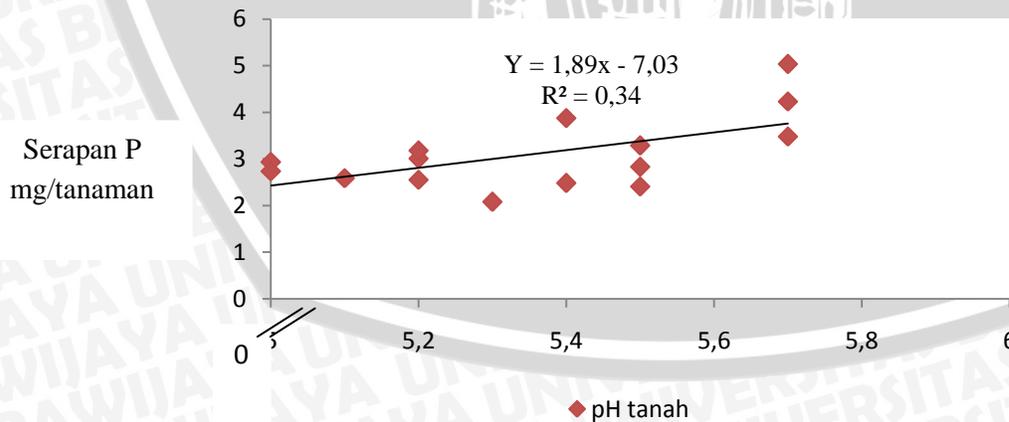
P anorganik dalam jaringan tanaman, sehingga mempengaruhi penyerapan oleh tanaman brokoli (Buckman dan Brady, 1982).

Hasil penelitian Habibatul (2007) menjelaskan bahwa, aplikasi teh kompos paitan (*Tithonia diversifolia*) kombinasi melalui tanah dan daun berpengaruh nyata terhadap Sisa P, pH tanah, tinggi tanaman, jumlah daun, berat kering dan serapan P. Aplikasi teh kompos melalui kombinasi tanah dan daun lebih dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, berat kering tanaman dan serapan P. Penyebab hal ini karena sistem perakaran dan teh kompos yang berbentuk cair lebih cepat terserap oleh tanaman, sehingga unsur peningkatan P lebih tinggi.

Menurut Politicy (2007) meningkatnya serapan P dipengaruhi oleh besarnya P tersedia pada tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Peningkatan serapan P tanaman akan diikuti oleh peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot kering tanaman. Adanya hubungan tersebut karena fungsi P di dalam tanaman adalah untuk proses pembelahan dan pembesaran sel, sehingga apabila P diserap tanaman tinggi maka proses pembelahan dan pembesaran sel semakin cepat dan tanaman akan semakin cepat tumbuh.

4.3. Pembahasan Umum

4.3.1. Pengaruh pH Tanah Terhadap Serapan P Tanaman brokoli

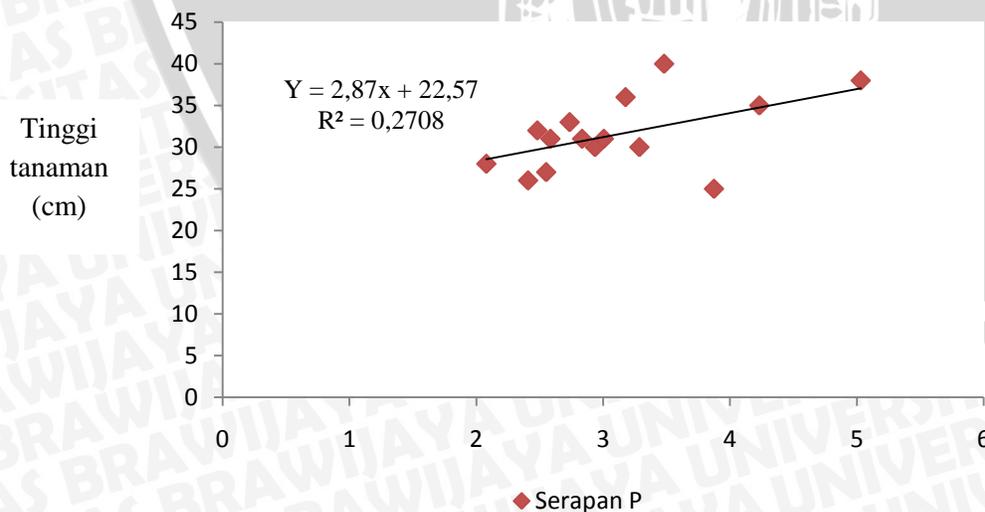


Gambar 3. Pengaruh pH Tanah Terhadap Serapan P

Berdasarkan Gambar 3, pengaruh pH terhadap serapan fosfor diperoleh persamaan $Y = 1,89X - 7,03$. Peningkatan nilai pH diikuti oleh peningkatan nilai serapan fosfor. Berdasarkan nilai R^2 (koefisien determinasi) menggambarkan bahwa naik turunnya serapan fosfor pada tanaman brokoli dipengaruhi oleh pH sebesar 34%,. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan serapan P berhubungan tidak erat dengan pH tanah. Keeratan hubungan antara serapan P dan pH tanah menandakan bahwa pH tanah mempengaruhi serapan P tanaman sebesar 58% (Lampiran 10). Menurut Hardjowigeno (2003), pentingnya pH tanah terhadap pertumbuhan tanaman adalah untuk menentukan mudah tidaknya unsur-unsur hara diserap tanaman, umumnya unsur hara mudah diserap akar tanaman pada pH tanah sekitar netral, karena pada pH tersebut kebanyakan unsur hara mudah larut dalam air. Dalam hal ini nilai pH tanah setelah aplikasi teh kompos masih dalam kategori agak masam (Lampiran 1d).

Selain itu, bahan dasar teh kompos, salah satunya berasal dari daun paitan (*Tithonia diversifolia*) mengandung kation basa Ca, Mg (ICRAF, 1996), yang dapat meningkatkan pH tanah, dan diikuti peningkatan serapan P serta peningkatan pertumbuhan tanaman brokoli (ICRAF, 1996).

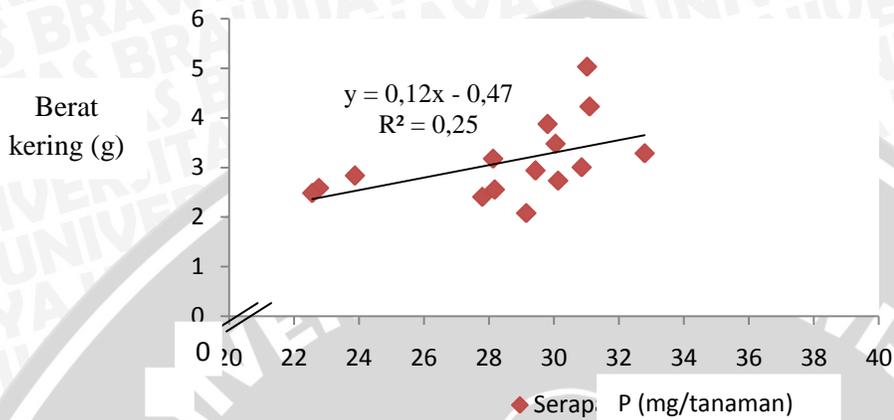
4.3.2. Pengaruh Serapan P Terhadap Pertumbuhan Tanaman brokoli



Gambar 4. Pengaruh Serapan P Terhadap Tinggi tanaman

Berdasarkan Gambar 4, pengaruh serapan P terhadap tinggi tanaman diperoleh persamaan $Y = 2,87x - 22,57$. Peningkatan nilai serapan P tanaman diikuti oleh peningkatan nilai pertumbuhan tanaman sebesar 27%. Keeratan hubungan antara serapan P dengan pertumbuhan tanaman menandakan bahwa tinggi tanaman dipengaruhi oleh serapan P tanaman. Hubungan serapan P terhadap Tinggi tanaman memiliki tingkat keeratan cukup dengan r (koefisien korelasi) 52% dan berkorelasi positif (Lampiran 10). Hal ini karena P pada tanaman berfungsi sebagai pembentukan organ reproduksi pada tanaman. Menurut Hardjowigeno (2003), fosfor merupakan unsur yang diperlukan dalam jumlah besar (hara makro), dan P merupakan kunci kehidupan karena langsung berperan dalam proses kehidupan tanaman untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Polityc (2007) meningkatnya serapan P pada tanaman dipengaruhi oleh besarnya P yang tersedia pada tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Peningkatan serapan P tanaman akan diikuti oleh peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot kering tanaman. Adanya hubungan tersebut karena fungsi P di dalam tanaman adalah untuk proses pembelahan dan pembesaran sel, sehingga apabila P diserap tanaman tinggi maka proses pembelahan dan pembesaran sel semakin cepat dan tanaman akan semakin cepat tumbuh.

4.3.3. Pengaruh Serapan P Terhadap Berat Kering Tanaman Brokoli



Gambar 5. Pengaruh Serapan P Tanaman Terhadap Berat Kering

Berdasarkan Gambar 5, pengaruh serapan P tanaman terhadap berat kering tanaman diperoleh persamaan $Y = 0,12X - 0,47$. Peningkatan serapan P diikuti oleh nilai berat kering tanaman brokoli. Berdasarkan nilai R^2 (koefisien determinasi) menggambarkan bahwa naik turunnya berat kering tanaman sebesar 25%. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan serapan P berhubungan tidak erat dengan berat kering tanaman. Hubungan serapan tanaman terhadap berat kering tanaman memiliki tingkat keeratan cukup dengan r (koefisien korelasi) 50% dan berkorelasi positif (Lampiran 10). Keeratan hubungan antara serapan P dan berat kering tanaman menandakan bahwa serapan P mempengaruhi berat kering tanaman. Ketersediaan unsur hara makro dan mikro di dalam tanah sangat mempengaruhi penyerapan unsur hara oleh tanaman brokoli, sehingga berdampak pada biomassa tanaman brokoli termasuk berat kering tanaman Anonymous (2005b). Selain hal tersebut, salah satu bahan teh kompos daun paitan (*Tithonia diversifolia*) yang memiliki kadar P yang memiliki fungsi, antara lain; membantu perkembangan akar halus dan serabut, membantu proses kematangan tanaman, dan memperkuat batang, sehingga mempengaruhi berat kering tanaman.