

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Pertumbuhan Tanaman

Pengamatan pertumbuhan tanaman buncis varietas perkasa dilakukan secara nondestruktif dan destruktif. Pengamatan destruktif dilakukan bersamaan dengan panen. Pengamatan nondestruktif ini terdiri dari panjang tanaman, luas daun, dan jumlah daun yang diamati pada umur 14, 21, 28, 35, dan 42 hst (hari setelah tanam). Pengamatan destruktif dilakukan setelah pengamatan panen selesai meliputi bobot basah total tanaman dan bobot kering total tanaman. Sementara itu untuk pengamatan komponen hasil panen yang diamati adalah jumlah polong, bobot basah polong, dan bobot kering polong. Secara umum dapat dilihat bahwa pemberian urin kelinci + pupuk NPK (16:16:16) memberikan pengaruh yang nyata terhadap tanaman karena dengan pemberian ini dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman buncis.

4.1.1.1 Panjang Tanaman (cm)

Berdasarkan analisis ragam pemberian urin kelinci dan pupuk NPK (16:16:16) pada pengamatan 14 hst sampai 42 hst terdapat pengaruh nyata terhadap panjang tanaman (Lampiran 5). Rerata panjang tanaman pada perlakuan urin kelinci dengan pupuk NPK (16:16:16) dapat dilihat pada Tabel 2 yang menunjukkan bahwa pada umur 14 hst (hari setelah tanam) dengan perlakuan P₁₁ (1.7 g NPK 16:16:16) lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan P₁ (tanpa perlakuan) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, untuk pengamatan 21 hst P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16) lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan P₁ (tanpa perlakuan), P₃ (3.5 g NPK 16:16:16), P₇ (60 ml urin kelinci/liter air urin kelinci + tanpa NPK 16:16:16) tetapi tidak berbeda nyata dengan lainnya.

Pada pengamatan 28 hst P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16) lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan P₁ (tanpa perlakuan), P₂ (1.7 g NPK 16:16:16), P₃ (3.5 g NPK 16:16:16), P₄ (40 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16), P₅ (40 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16), P₆

(40 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK 16:16:16), P₈ (60 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16), P₉ (60 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK 16:16:16), P₁₀ (80 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16), P₁₂ (80 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK 16:16:16), tetapi tidak berbeda nyata dengan P₇ (60 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16).

Pada pengamatan 35 hst P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16) lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan P₁ (tanpa perlakuan), P₃ (3.5 g NPK 16:16:16), P₅ (40 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16), P₆ (40 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK 16:16:16), P₈ (60 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16), P₉ (60 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK 16:16:16), P₁₀ (80 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16), P₁₂ (80 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK 16:16:16) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya P₂ (1.7 g NPK 16:16:16), P₄ (40 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16), P₇ (60 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16).

Tabel 2. Rerata panjang tanaman akibat perlakuan konsentrasi urin kelinci dan pupuk NPK (16:16:16) pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Rerata Panjang Tanaman (cm)				
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
P ₁ (tanpa perlakuan)	121.44 b	138.44 c	163.11 b	182.11 b	188.99 c
P ₂ (1.7 g NPK)	141.99 ab	161.10 ab	179.44 b	197.88 ab	209.99 abc
P ₃ (3.5 g NPK)	140.44 ab	150.22 bc	173.1 b	176.55 ab	190.99 c
P ₄ (40 ml UK/liter air+tanpa NPK)	140.66 ab	154.66 abc	182.10 b	194.22 ab	208.21 abc
P ₅ (40 ml UK/liter air+1.7 g NPK)	132.33 ab	150.99 ab	181.44 b	192.77 b	205.22 abc
P ₆ (40 ml UK/liter air+3.5 g NPK)	136.66 ab	153.55 abc	173.33 b	190.66 b	202.77 abc
P ₇ (60 ml UK/liter air+tanpa NPK)	142.88 ab	146.33 bc	184.8 ab	197.99 ab	215.21 ab
P ₈ (60 ml UK/liter air+1.7 g NPK)	132.44 ab	158.22 ab	170.55 b	183.55 b	196.88 bc
P ₉ (60 ml UK/liter air+3.5 gNPK)	135.33 ab	157.88 ab	172.55 b	191.88 b	203.33 abc
P ₁₀ (80 ml UK/liter air+tanpa NPK)	127.55 ab	156.55 abc	170.22 b	186.66 b	200.66 bc
P ₁₁ (80 ml UK/liter air+1.7 g NPK)	145.33 a	171.21 a	204.99 a	216.22 a	224.11 a
P ₁₂ (80 mlUK/liter air+3.5 g NPK)	132.88 ab	155 abc	174.99 b	189.10 b	200.66 bc
BNT 5%	21.7	18.5	21.9	22.6	23.3

Keterangan : Bilangan yang diikuti dengan huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%; hst :hari setelah tanam; UK: Urin kelinci, NPK : NPK (16:16:16)

Pada pengamatan 42 hst P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16) lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan P₁ (tanpa perlakuan), P₃

(3.5 g NPK 16:16:16), P₈ (60 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16), P₁₀ (80 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16), P₁₂ (80 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK 16:16:16) tetapi tidak berbeda nyata dibandingkan P₂ (1.7 g NPK 16:16:16), P₄ (40 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16), P₅ (40 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16), P₆ (40 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK 16:16:16), P₇ (60 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16), P₉ (60 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK 16:16:16).

4.1.1.2 Jumlah daun

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan 28, 35 dan 42 hst (hari setelah tanam) berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tetapi untuk pengamatan 14, dan 21 hst tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun (Lampiran 6). Rerata jumlah daun pada perlakuan urin kelinci dan pupuk NPK dapat dilihat pada Tabel 3 yang menunjukkan bahwa pada umur 14 hst, 21 dan untuk pengamatan 35 hst tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lain.

Tabel 3. Rerata jumlah daun akibat perlakuan konsentrasi urin kelinci dan pupuk NPK (16:16:16) pada berbagai umur pengamatan

Perlakuan	Jumlah daun (helai) /tan				
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
P ₁ (tanpa perlakuan)	4.77	6.44	7.44 c	9.55	8.99 c
P ₂ (1.7 g NPK)	5.00	6.88	8.44 abc	9.55	9.22 bc
P ₃ (3.5 g NPK)	5.33	6.99	8.88 abc	10.7	11.66 abc
P ₄ (40 ml UK/liter air + tanpa NPK)	5.11	6.88	8.55 abc	9.22	10.66 abc
P ₅ (40 ml UK/liter air + 1.7 g NPK)	5.44	6.99	8.88 abc	9.88	10.88 abc
P ₆ (40 ml UK/liter air + 3.5 g NPK)	4.77	6.77	8.66 abc	9.99	11.10 abc
P ₇ (60 ml UK/liter air + tanpa NPK)	5.00	6.88	8.22 abc	10.32	10.55 abc
P ₈ (60 ml UK/liter air +1.7 g NPK)	5.00	6.77	8.33 abc	9.66	11.77 ab
P ₉ (60 ml UK/liter air +3.5 g NPK)	5.33	6.99	8.33 abc	10.10	11.21 abc
P ₁₀ (80 ml UK/liter air + tanpa NPK)	4.77	6.77	7.55 bc	10.88	10.44 abc
P ₁₁ (80 ml UK/liter air + 1.7 g NPK)	5.77	7.11	9.33 a	9.33	11.99 a
P ₁₂ (80 ml UK/liter air +3.5 g NPK)	5.11	7.21	9.21 ab	10.33	10.99 abc
BNT 5%	tn	tn	1.7	tn	2.7

Keterangan :Bilangan yang diikuti dengan huruf sama pada barisan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%; hst:hari setelah tanam; UK :Urin kelinci, NPK: NPK (16:16:16); tn: tidak nyata.

Pada pengamatan 28 hst P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16) memiliki lebih banyak jumlah daun dan berbeda nyata dibandingkan

P₁ (tanpa perlakuan), P₁₀ (80 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Untuk pengamatan 42 hst P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16) memiliki lebih banyak jumlah daun dan berbeda nyata dibandingkan P₁ (tanpa perlakuan), dan P₂ (1.7 g NPK 16:16:16), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

4.1.1.3 Luas daun

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa pada pengamatan 14, 21, 28 35, dan 42 hst berpengaruh nyata terhadap luas daun (Lampiran 7). Rerata luas daun pada perlakuan urin kelinci dengan pupuk NPK 16:16:16 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata luas daun akibat perlakuan konsentrasi urin kelinci dan pupuk NPK (16:16:16) pada berbagai umur pengamatan.

Perlakuan	Luas daun tanaman (cm ²)				
	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
P ₁ (tanpa perlakuan)	213.99 b	543.84 b	763.68 c	987.76 b	1025.63 d
P ₂ (1.7 g NPK)	227.52 b	562.26 ab	810.16 bc	999.66 ab	1091.92 cd
P ₃ (3.5 g NPK)	229.89 b	559.70 ab	835.83 bc	1036.33 ab	1183.70 bcd
P ₄ (40 ml UK/liter air+tanpa NPK)	239.76 ab	567.12 ab	855.15 abc	1042.79 ab	1179.19 bcd
P ₅ (40 ml UK/liter air+1.7 g NPK)	238.61 ab	590.16 ab	818.20 bc	1059.99 ab	1198.65 bcd
P ₆ (40 ml UK/liter air +3.5 g NPK)	234.04 ab	611.40 ab	856.88 abc	1074.62 ab	1200.84 bcd
P ₇ (60 ml UK/liter air + tanpa NPK)	245.30 ab	571.87 ab	864.80 abc	1091.72 ab	1359.39 ab
P ₈ (60 ml UK/liter air+1.7 g NPK)	243.00 ab	576.41 ab	873.85 abc	1156.90 ab	1358.85 ab
P ₉ (60 ml UK/liter air+3.5 g NPK)	236.74 ab	598.10 ab	874.14 abc	1126.52 ab	1317.71 ab
P ₁₀ (80 ml UK/liter air+tanpa NPK)	248.06 ab	630.42 ab	913.24 abc	1118.97 ab	1305.77 abc
P ₁₁ (80 ml UK/liter air+1.7 g NPK)	271.23 a	648.64 a	1023.90 a	1208.76 a	1476.92 a
P ₁₂ (80 ml UK/liter air+3.5 g NPK)	251.66 ab	644.76 ab	935.92 ab	1196.07 ab	1420.59 a
BNT 5%	38.05	103.04	170.23	211.97	218.67

Keterangan : Bilangan yang diikuti dengan huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%; hst:hari setelah tanam; UK :Urin kelinci, NPK: NPK (16:16:16); tn: tidak nyata.

Pada Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa pada umur 14 hst, P₁₁ (80 ml/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16) memiliki luas daun lebih besar dan berbeda nyata dibandingkan P₁ (tanpa perlakuan), P₂ (1.7 g NPK 16:16:16). P₃ (3.5 g NPK 16:16:16) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Untuk pengamatan 21 hst, P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16) memiliki luas daun

yang lebih besar dan berbeda nyata dibandingkan P₁ (tanpa perlakuan), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Untuk pengamatan 28 hst, P₁₁ (80 ml urin krlinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16) memiliki luas daun lebih besar dan berbeda nyata dibandingkan P₁ (tanpa perlakuan), P₂ (1.7 g NPK), P₃ (3.5 g NPK), P₅ (40 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK). Untuk pengamatan 35 hst, P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16) memiliki luas daun lebih besar dan berbeda nyata dibandingkan P₁ (tanpa perlakuan), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Untuk pengamatan 42 hst, P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16), P₁₂ (80 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK 16:16:16), memiliki luas daun yang lebih besar dan berbeda nyata dibandingkan P₁ (tanpa perlakuan), P₂ (1.7 g NPK), P₃ (3.5 g NPK), P₃ (3.5 g NPK), P₄ (40 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK), P₅ (40 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK), P₆ (40 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

4.1.1.4 Jumlah bunga

Berdasarkan analisis ragam pada pengamatan total jumlah bunga menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga (Lampiran 8). Rerata jumlah bunga pada perlakuan urin kelinci dengan pupuk NPK dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Jumlah bunga akibat perlakuan konsentrasi urin kelinci dan pupuk NPK (16:16:16) pada pengamatan 35, 40 dan 45 hst

Perlakuan	Total jumlah Bunga
P ₁ (tanpa perlakuan)	23.20 e
P ₂ (1.7 g NPK)	31.65 bc
P ₃ (3.5 g NPK)	35.32 b
P ₄ (40 ml UK/liter air + tanpa NPK)	26.99 cde
P ₅ (40 ml UK/liter air +1.7 g NPK)	24.99 de
P ₆ (40 ml UK/liter air +3.5 g NPK)	28.98 bcde
P ₇ (60 ml UK/liter air + tanpa NPK)	25.32 cde
P ₈ (60 ml UK/liter air +1.7 g NPK)	26.99 cde
P ₉ (60 ml UK/liter air +3.5 g NPK)	24.31 de
P ₁₀ (80 ml UK/liter air + tanpa NPK)	30.32 bcd
P ₁₁ (80 ml UK/liter air +1.7 g NPK)	43.99 a
P ₁₂ (80 ml UK/liter air +3.5 g NPK)	35.32 b
BNT 5%	6.4

Keterangan : Bilangan yang diikuti dengan huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%; hst:hari setelah tanam; UK :Urin kelinci, NPK: NPK (16:16:16); tn: tidak nyata.

Pada Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16) memiliki jumlah bunga lebih banyak dan berbeda nyata dibandingkan P₁ (tanpa perlakuan), P₂ (1.7 g NPK), P₃ (3.5 g NPK), P₄ (40 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK), P₅ (40 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK), P₆ (40 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK), P₇ (60 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16), P₈ (60 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16), P₉ (60 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK), P₁₀ (80 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK), P₁₂ (80 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK) .

4.1.1.5 Jumlah polong

Berdasarkan analisis ragam rerata jumlah polong menunjukkan bahwa semua perlakuan berpengaruh nyata terhadap jumlah polong (Lampiran 9). Rerata jumlah polong pada perlakuan urin kelinci dan pupuk NPK (16:16:16) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata jumlah polong akibat perlakuan konsentrasi urin kelinci dan pupuk NPK (16:16:16) pada pengamatan 44, 47, 50, 54 hst

Perlakuan	Total jumlah Polong
P ₁ (tanpa perlakuan)	46.00 d
P ₂ (1.7 g NPK)	65.00 abc
P ₃ (3.5 g NPK)	68.00 ab
P ₄ (40 ml UK/liter air + tanpa NPK)	49.00 cd
P ₅ (40 ml UK/liter air +1.7 g NPK)	52.33 bcd
P ₆ (40 ml UK/liter air +3.5 g NPK)	56.33 abcd
P ₇ (60 ml UK/liter air + tanpa NPK)	63.33 abc
P ₈ (60 ml UK/liter air +1.7 g NPK)	54.00 abcd
P ₉ (60 ml UK/liter air +3.5 g NPK)	54.00 abcd
P ₁₀ (80 ml UK/liter air + tanpa NPK)	58.33 abcd
P ₁₁ (80 ml UK/liter air +1.7 g NPK)	69.00 a
P ₁₂ (80 ml UK/liter air +3.5 g NPK)	65.00 abc
BNT 5%	16.01

Keterangan : Bilangan yang diikuti dengan huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%; hst:hari setelah tanam; UK :Urin kelinci, NPK: NPK (16:16:16); tn: tidak nyata.

Pada Tabel 6 di atas menunjukkan menunjukkan bahwa perlakuan P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16) memiliki jumlah polong lebih banyak dan berbeda nyata dibandingkan P₁ (tanpa perlakuan), P₄ (40 ml urin

kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16), P₅ (40 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

4.1.1.6 Bobot basah polong

Berdasarkan analisis ragam pada pengamatan rerata bobot basah polong bobot basah polong menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap bobot basah polong (Lampiran 10). Rerata bobot basah polong pada perlakuan urin kelinci dengan pupuk NPK (16:16:16) ditunjukkan pada Tabel 7.

Pada Tabel 7 dibawah menunjukkan bahwa perlakuan P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16) memiliki bobot basah polong lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan P₁ (tanpa perlakuan), P₂ (1.7 g NPK 16:16:16), P₇ (60 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16), P₁₀ (80 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 7. Rerata bobot basah polong akibat perlakuan konsentrasi urin kelinci dan pupuk NPK (16:16:16).

Perlakuan	Bobot basah polong (g/tan)
P ₁ (tanpa perlakuan)	217.80 d
P ₂ (1.7 g NPK)	347.99 bc
P ₃ (3.5 g NPK)	425.65 ab
P ₄ (40 ml UK/liter air + tanpa NPK)	409.97 abc
P ₅ (40 ml UK/liter air +1.7 g NPK)	373.27 abc
P ₆ (40 ml UK/liter air +3.5 g NPK)	413.95 abc
P ₇ (60 ml UK/liter air + tanpa NPK)	306.28 cd
P ₈ (60 ml UK/liter air +1.7 g NPK)	390.20 abc
P ₉ (60 ml UK/liter air +3.5 g NPK)	448.55 ab
P ₁₀ (80 ml UK/liter air + tanpa NPK)	306.80 cd
P ₁₁ (80 ml UK/liter air +1.7 g NPK)	475.79 a
P ₁₂ (80 ml UK/liter air +3.5 g NPK)	401.41 abc
BNT 5%	112.3

Keterangan : Bilangan yang diikuti dengan huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%; hst:hari setelah tanam; UK :Urin kelinci, NPK: NPK (16:16:16); tn: tidak nyata.

4.1.1.7 Bobot basah total tanaman

Berdasarkan analisis ragam pemberian urin kelinci dan pupuk NPK (16:16:16) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata terhadap bobot

basah total tanaman (Lampiran 12). Rerata bobot basah total tanaman dapat dilihat pada Tabel 9. Pada Tabel 9 di bawah yang menunjukkan bahwa pada umur 58 hst dengan perlakuan P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16) memiliki bobot basah total tanaman lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan P₁ (tanpa perlakuan), P₂ (1.7 g NPK 16:16:16), P₃ (3.5 g NPK 16:16:16), P₄ (40 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16), P₅ (40 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16), P₆ (60 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK 16:16:16), P₇ (60 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16), P₈ (60 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16), P₉ (60 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK 16:16:16), P₁₀ (80 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16), P₁₂ (80 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK 16:16:16).

Tabel 9. Rerata bobot basah total tanaman akibat perlakuan konsentrasi urin kelinci dan pupuk NPK (16:16:16)

Perlakuan	Bobot basah total tanaman (g tanaman ⁻¹)	
	58 HST	
P ₁ (tanpa perlakuan)	79.36 bc	
P ₂ (1.7 g NPK)	84.06 bc	
P ₃ (3.5 g NPK)	75.43 bc	
P ₄ (40 ml UK/liter air + tanpa NPK)	86.20 bc	
P ₅ (40 ml UK/liter air + 1.7 g NPK)	86.06 bc	
P ₆ (40 ml UK/liter air + 3.5 g NPK)	69.86 bc	
P ₇ (60 ml UK/liter air + tanpa NPK)	62.56 c	
P ₈ (60 ml UK/liter air + 1.7 g NPK)	61.36 c	
P ₉ (60 ml UK/liter air + 3.5 g NPK)	64.60 bc	
P ₁₀ (80 ml UK/liter air + tanpa NPK)	98.16 b	
P ₁₁ (80 ml UK/liter air + 1.7 g NPK)	117.43 a	
P ₁₂ (80 ml UK/liter air + 3.5 g NPK)	80.83 bc	
BNT 5%	35.5	

Keterangan : Bilangan yang diikuti dengan huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%; hst:hari setelah tanam; UK :Urin kelinci, NPK: NPK (16:16:16); tn: tidak nyata.

4.1.1.8. Bobot kering total tanaman

Berdasarkan analisis ragam pada pengamatan 59 hst menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata terhadap bobot kering total tanaman (Lampiran 13). Rerata bobot basah polong pada perlakuan urin kelinci dengan pupuk

NPK(16:16:16) dapat dilihat pada Tabel 10. Pada Tabel 10 dibawah menunjukkan bahwa pada umur 59 hst dengan perlakuan P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16) memiliki bobot kering total tanaman lebih tinggi dan berbeda nyata dibandingkan P₃ (3.5 g NPK 16:16:16), P₇ (60 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16) tetapi tidak berbeda nyata dengan P₁ (tanpa perlakuan), P₂ (1.7 g NPK 16:16:16), P₄ (40 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16), P₅ (40 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16), P₈ (60 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16), P₉ (60 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK 16:16:16), P₁₀ (80 ml urin kelinci/liter air + tanpa NPK 16:16:16), P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16), P₁₂ (80 ml urin kelinci/liter air + 3.5 g NPK 16:16:16).

Tabel 10. Rerata bobot kering total tanaman akibat perlakuan konsentrasi urin kelinci dan pupuk NPK (16:16:16)

Perlakuan	Bobot kering total tanaman (g tan ⁻¹) 58 HST
P ₁ (tanpa perlakuan)	13.60 ab
P ₂ (1.7 g NPK)	18.06 ab
P ₃ (3.5 g NPK)	10.56 b
P ₄ (40 ml UK/liter air + tanpa NPK)	20.8 ab
P ₅ (40 ml UK/liter air +1.7 g NPK)	14.36 ab
P ₆ (40 ml UK/liter air +3.5 g NPK)	15.1 ab
P ₇ (60 ml UK/liter air + tanpa NPK)	9.93 b
P ₈ (60 ml UK/liter air +1.7 g NPK)	14.06 ab
P ₉ (60 ml UK/liter air +3.5 g NPK)	14.08 ab
P ₁₀ (80 ml UK/liter air + tanpa NPK)	20.56 ab
P ₁₁ (80 ml UK/liter air +1.7 g NPK)	22.23 a
P ₁₂ (80 ml UK/liter air +3.5 g NPK)	19.86 ab
BNT 5%	11.5

Keterangan : Bilangan yang diikuti dengan huruf sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji BNT taraf 5%; hst:hari setelah tanam; UK :Urin kelinci, NPK: NPK (16:16:16); tn: tidak nyata.

4.2 Pembahasan

Pemupukan ialah suatu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil suatu tanaman. Pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman, pemupukan sangat penting dilakukan karena terkait dengan penyediaan nutrisi untuk tanaman. Unsur N, P dan K memegang peranan penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang merupakan unsur hara esensial

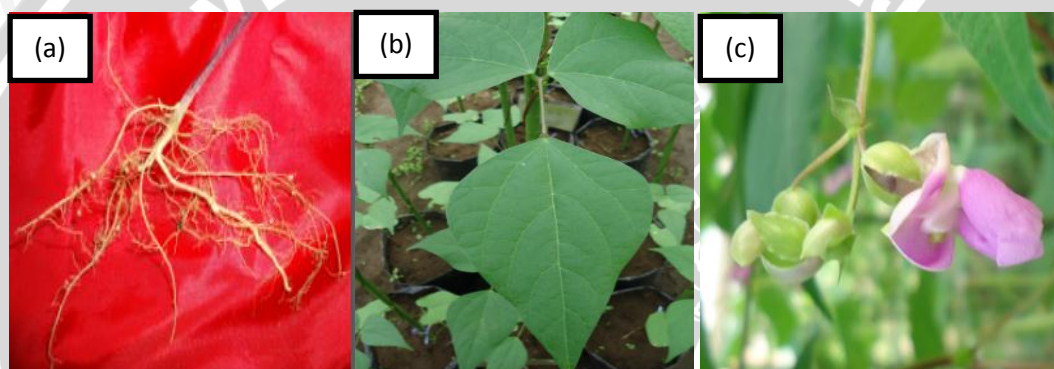
bagi tanaman. Tetapi ketersediaan yang terbatas dalam tanah menjadikan unsur hara N, P dan K seringkali menjadi penghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Oleh karena itu untuk mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman diperlukannya penambahan unsur hara yang dapat berupa pupuk organik maupun pupuk anorganik.

4.2.1 Pengaruh pemberian Urin Kelinci dan Pupuk NPK (16:16:16) terhadap Pertumbuhan Tanaman Buncis

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan urin kelinci dengan pupuk NPK (16:16:16) pada konsentrasi yang berbeda-beda berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman dimulai pada umur 14 hst sampai 42 hst, jumlah daun pada umur 28 hst, luas daun 14 hst, dan jumlah bunga. Akan tetapi untuk perlakuan urin kelinci dengan pupuk NPK pada konsentrasi yang berbeda-beda tidak berpengaruh nyata terhadap semua umur pengamatan. Hasil pengamatan Panjang tanaman menunjukkan bahwa pemberian urin kelinci dan pupuk NPK memberikan pengaruh yang nyata. Pada pengamatan vegetatif tanaman buncis (panjang tanaman, luas daun, jumlah daun, dan Total jumlah bunga) bahwa perlakuan P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK) menghasilkan nilai rerata yang tertinggi dari perlakuan lainnya. Hal ini didukung oleh pernyataan Triwulaningrum (2009) bahwa pertumbuhan vegetatif yang baik dari suatu tanaman, pada akhirnya akan menentukan pula fase generatif dan hasil tanaman.

Secara umum tanaman buncis dengan perlakuan 40 ml urin kelinci/liter air + 0 NPK (16:16:16) dan 80 ml urin kelinci/liter air + 0 sampai 1.7 g NPK menghasilkan rerata panjang tanaman lebih panjang daripada perlakuan lainnya. Hal ini menyatakan bahwa pemberian urin 40 ml urin kelinci/liter air + 0 NPK (16:16:16) dan 80 ml urin kelinci/liter air + 0 sampai 1.7 g NPK sudah dapat mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman karena pada awal penanaman sudah diberikan campuran pupuk kandang ayam. Pada variabel pengamatan panjang tanaman berbeda nyata pada semua umur pengamatan. Pernyataan ini juga diperkuat oleh Novizan (2002) bahwa nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian bagian vegetatif tanaman misalnya daun, batang dan akar. Pada pengamatan luas daun berdasarkan

analisis ragam diketahui bahwa pemberian urin kelinci dan pupuk NPK pada berbagai dosis berpengaruh nyata pada peningkatan luas daun tanaman buncis, dapat dilihat pada Gambar 6. Hal ini dipengaruhi oleh faktor ketersediaan unsur hara misalnya nitrogen, fosfor dan kalium. Pada pengamatan luas daun dengan perlakuan 40 ml urin kelinci/liter air + 0 NPK (16:16:16) dan 80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK (16:16:16) mempunyai luas daun yang besar dikarenakan unsur hara yang diberikan kepada tanaman sudah dapat terpenuhi dibandingkan dengan perlakuan P₁ (tanpa perlakuan) yang hanya memiliki kandungan N, P, K yang tersedia dalam tanah + pupuk kandang adalah sebesar 1,1 ppm N; 0,001 ppm P; dan 34,6 ppm K yang memiliki luas daun yang sangat rendah dikarenakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman masih kurang.



Gambar 6. (a) Akar tanaman buncis 58 hst; (b) Daun tanaman buncis 21 hst; (c) Bunga tanaman buncis umur 35 hst (Dokumentasi pribadi, 2015)

Nitrogen diperlukan untuk memproduksi protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik lainnya. Nitrogen penting dalam hal pembentukan hijau daun yang berguna dalam proses fotosintesis. Klorofil yang tersedia dalam jumlah yang cukup pada daun tanaman akan meningkatkan kemampuan daun untuk menyerap cahaya matahari, sehingga proses fotosintesis akan berjalan dengan lancar. Fotosintat yang dihasilkan akan dirombak kembali melalui proses respirasi dan menghasilkan energi yang diperlukan oleh sel untuk melakukan aktifitas seperti pembelahan dan pembesaran sel yang terdapat pada daun tanaman sehingga daun dapat mencapai panjang dan lebar maksimal. Aplikasi pupuk lewat daun menghasilkan luas daun yang tinggi akibat fotosintat yang dihasilkan lebih banyak seperti yang dijelaskan oleh (Lindawati, 2000).

Selain itu, fosfor yang terkandung dalam urin kelinci berfungsi untuk perkembangan jaringan meristem. Jaringan meristem terdiri dari meristem pipih dan meristem pita. Meristem pita akan menghasilkan deret sel yang berfungsi dalam memperpanjang jaringan sehingga daun tanaman akan semakin panjang dan lebar, serta akan mempengaruhi luas daun tersebut. Sementara kalium berperan sebagai activator dari berbagai enzim esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati. Ketiga faktor di atas akan berinteraksi mempengaruhi pembelahan sel dan pertumbuhan pada tanaman seperti yang dijelaskan oleh (Rizqiani *et al.*, 2007).

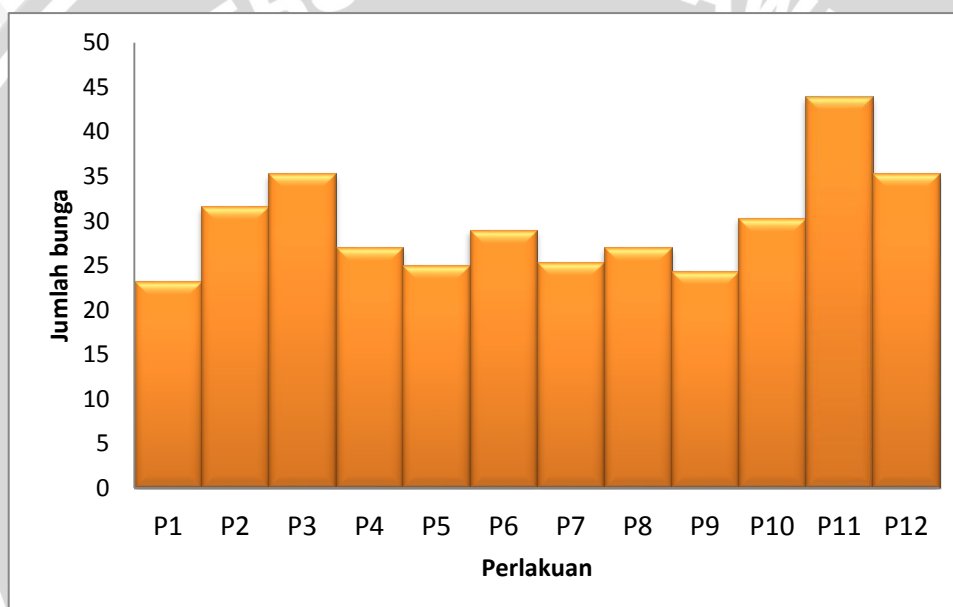
Hasil pengamatan jumlah daun pada pemberian urin kelinci berpengaruh nyata pada jumlah daun pada perlakuan urin kelinci (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK) memiliki jumlah daun yang banyak dibandingkan dengan kontrol Hal tersebut menunjukkan bahwa unsur hara yang terkandung pada urin kelinci dan juga NPK (16:16:16) selain mampu menambah luas daun dan meningkatkan panjang tanaman juga mampu meningkatkan jumlah daun. Unsur N berperan dalam mendorong pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan fotosintesis ialah daun.

Tanaman yang mendapat suplai N akan membentuk daun yang memiliki helaian lebih luas dengan kandungan klorofil yang tinggi, sehingga tanaman mampu menghasilkan karbohidrat dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan vegetatif. Kalium berperan sebagai aktivator berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi serta yang terlibat dalam sintesis protein dan pati. Kalium juga berperan dalam mengatur tekanan turgor sel terutama pada pembukaan dan penutupan stomata (Mitra *et al.*, 1990). Jadi ketika tanaman memiliki unsur hara yang cukup maka jumlah daun akan semakin banyak tetapi dipengaruhi juga oleh faktor lingkungan dan umur tanaman.

Dari analisis ragam pada pengamatan jumlah bunga menunjukkan bahwa perlakuan 80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g pupuk NPK 16:16:16 (P₁₁) memiliki total jumlah bunga yang tinggi. Pada Gambar 7 telah disajikan total jumlah bunga buncis dimulai dari terendah maupun jumlah bunga tertinggi yang menunjukkan bahwa perlakuan yang mempunyai jumlah bunga yang banyak adalah pada

perlakuan P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16). Hal ini dikarenakan antar unsur P dan K saling ketergantungan. Bunga tanaman buncis mulai mekar pada pukul 04.00 wib-05.00 wib dan bunga mulai layu pada pukul 15.00 wib. Unsur K berperan dalam transport unsur hara ke seluruh jaringan tanaman, termasuk hara P ke daun dan mentranslokasikan asimilat dari daun ke seluruh jaringan tanaman. Tanaman dapat membentuk ATP secara optimal bila serapan hara P juga optimal seperti yang dijelaskan (Novizan, 2002).

Unsur P juga berperan dalam merangsang pembentukan bunga dan buah. Pada hasil penelitian yang telah dilakukan waktu munculnya bunga sangat cepat dan serentak adalah pada umur 35 hst dapat dilihat pada Gambar 7 dibawah.



Keterangan : P₁(tanpa perlakuan), P₂ (1.7 g NPK), P₃ (3.5 g NPK), P₄ (40 ml UK/liter air UK + tanpa NPK), P₅ (40 ml UK/liter air +1.7 g NPK), P₆ (40 mlUK/liter air + 3.5 g NPK), P₇ (60 ml UK/liter air +tanpa NPK), P₈ (60 ml UK/liter air +1.7 g NPK), P₉ (60 ml UK/liter air + 3.5 g NPK), P₁₀ (80 ml UK/liter air + tanpa NPK), P₁₁ (80 ml UK/liter air +1.7 g NPK), P₁₂(80 ml UK/liter air + 3.5 g NPK).

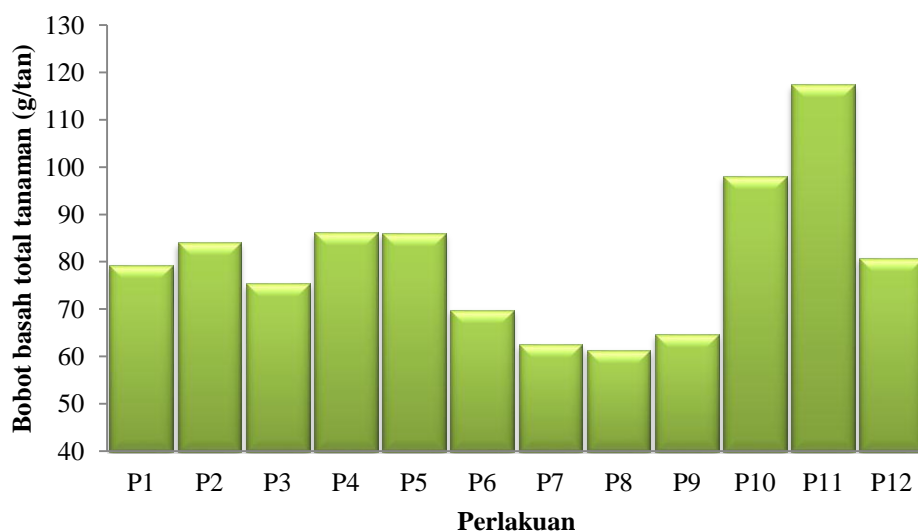
Gambar 7. Total jumlah bunga tanaman buncis akibat perlakuan urin kelinci dan pupuk NPK (16:16:16)

Pertumbuhan organ vegetatif tanaman akan mempengaruhi hasil tanaman. Semakin besar pertumbuhan organ vegetatif yang berfungsi sebagai penghasil asimilat akan meningkatkan pertumbuhan organ pemakai yang semakin besar pula. Apabila tanaman tidak mampu membentuk asimilat secara cukup maka kompetisi antar organ vegetatif dan generatif dapat terjadi. Dapat dilihat bahwa dengan terpenuhinya unsur hara yang dibutuhkan tanaman buncis maka waktu

munculnya bunga juga akan semakin cepat dan dengan munculnya bunga akan mempengaruhi waktu panen awal dan waktu panen akhir tanaman buncis (Kusuma *et al.*, 2010). Hal ini juga didukung oleh faktor lingkungan dan juga pemberian urin kelinci melalui daun sehingga mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman.

Pemberian pupuk juga mampu mempercepat munculnya bunga dapat dilihat bahwa pada penanaman buncis ini menurut deskripsi varietas perkasa waktu berbunga pada umur 40 hst tetapi pada penelitian yang telah dilakukan umur berbunga lebih cepat yaitu pada 35 hst. Hal ini karena pada saat pembentukan bunga kandungan hara pada tanah ditambah urin kelinci dan NPK (16:16:16) sudah mampu menyuplai hara sesuai dengan kebutuhan tanaman. Menurut Nurdin *et al.* (2008) menjelaskan bahwa waktu pembungaan seringkali dapat dipercepat 3-10 hari dengan adanya pemberian pupuk sehingga kandungan hara pada tanah mampu menyuplai hara sesuai kebutuhan tanaman.

Pada Gambar 8 telah disajikan data bobot basah total tanaman (g tanaman^{-1}) pada umur 58 hst yang menunjukkan bahwa bobot basah total tanaman yang tinggi adalah pada perlakuan P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16).



Keterangan: P₁ (tanpa perlakuan), P₂ (1.7 g NPK), P₃ (3.5 g NPK), P₄ (40 ml UK/liter air UK + tanpa NPK), P₅ (40 ml UK/liter air + 1.7 g NPK), P₆ (40 ml UK/liter air + 3.5 g NPK), P₇ (60 ml UK/liter air + tanpa NPK), P₈ (60 ml UK/liter air + 1.7 g NPK), P₉ (60 ml UK/liter air + 3.5 g NPK), P₁₀ (80 ml UK/liter air + tanpa NPK), P₁₁ (80 ml UK/liter air + 1.7 g NPK), P₁₂ (80 ml UK/liter air + 3.5 g NPK).

Gambar 8. Bobot basah total tanaman Buncis pada umur 58 hst (g tanaman^{-1})

Pada pengamatan bobot basah total tanaman dan bobot kering total tanaman. Dari analisis ragam yang telah dilakukan pada bobot basah dan bobot kering total tanaman menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata terhadap tanaman buncis. Bobot basah maupun bobot kering tanaman buncis juga menunjukkan hasil berbeda nyata. Hal ini karena pemberian urin kelinci dan pupuk NPK (16:16:16) menyebabkan perbedaan penyerapan air pada sel-sel tanaman yang kadarnya dipengaruhi oleh lingkungan misalnya suhu dan kelembaban udara. Hal ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan pertumbuhan tanaman. Semakin tinggi bobot tanaman maka semakin baik pula pertumbuhan tanaman tersebut karena pada saat bobot tanaman tinggi maka semua organ tanaman misalnya daun, batang, cabang, akar dan bunga akan mempunyai bobot yang tinggi (Cahyono, 2007).

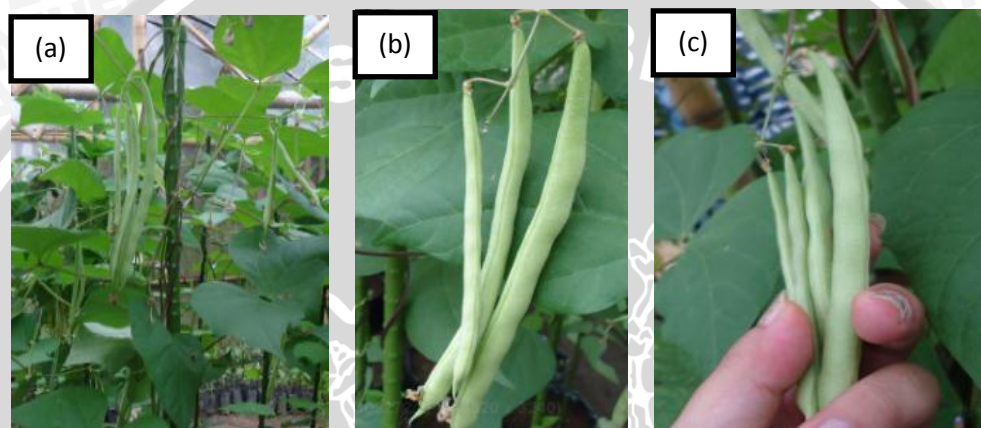
Bobot kering total tanaman ialah petunjuk dari akumulasi biomassa pada periode tertentu. Semakin tinggi luas daun maka proses penangkapan sinar matahari dan fiksasi CO₂ makin tinggi sehingga proses fotosintesis berjalan dengan baik dan fotosintat yang dihasilkan makin banyak. Hal ini karena perbaikan aerasi dan porositas oleh Pupuk NPK. Hasil penelitian Rizqiani *et al.* (2007), menunjukkan bahwa jangkauan akar menjadi semakin luas, sehingga mengakibatkan pengambilan unsur hara dan air oleh tanaman dapat lebih banyak. Unsur hara dan air dimanfaatkan oleh tanaman sebagai substrat fotosintesis tanaman dan hasil fotosintesis akan dipergunakan untuk pertumbuhan tanaman sampai tanaman menghasilkan polong.

Pada pengamatan yang telah dilakukan bahwa bobot kering total tanaman lebih tinggi daripada bobot kering polong. Hal ini karena kemungkinan besar tanaman etiolasi sehingga tanaman kurus dan tinggi sementara bobot yang dihasilkan rendah, tetapi untuk polong yang dihasilkan banyak dan panen yang dilakukan secara bertahap sehingga mengakibatkan bobot kering total tanaman lebih rendah dibandingkan bobot kering polong.

4.2.2 Pengaruh Pemberian Urin Kelinci dan Pupuk NPK (16:16:16) terhadap Hasil Tanaman Buncis

Pengaruh pemberian urin kelinci dan pupuk NPK (16:16:16) mampu meningkatkan hasil tanaman buncis. Pada pengamatan hasil panen jumlah polong,

dan bobot basah polong tanaman buncis dengan perlakuan 40 dan 80 ml urin kelinci/liter air + 0 sampai 1.7 g NPK (16:16:16) memiliki rerata jumlah polong yang tertinggi (Tabel 6 dan 7). Pembentukan dan pengisian polong sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang dipergunakan untuk proses fotosintesis yang kemudian mampu menghasilkan karbohidrat, lemak, protein, mineral, dan vitamin yang akan ditranslokasikan ke bagian penyimpanan, contohnya pada polong. Banyak sedikitnya jumlah polong akan mempengaruhi bobot basah polong.

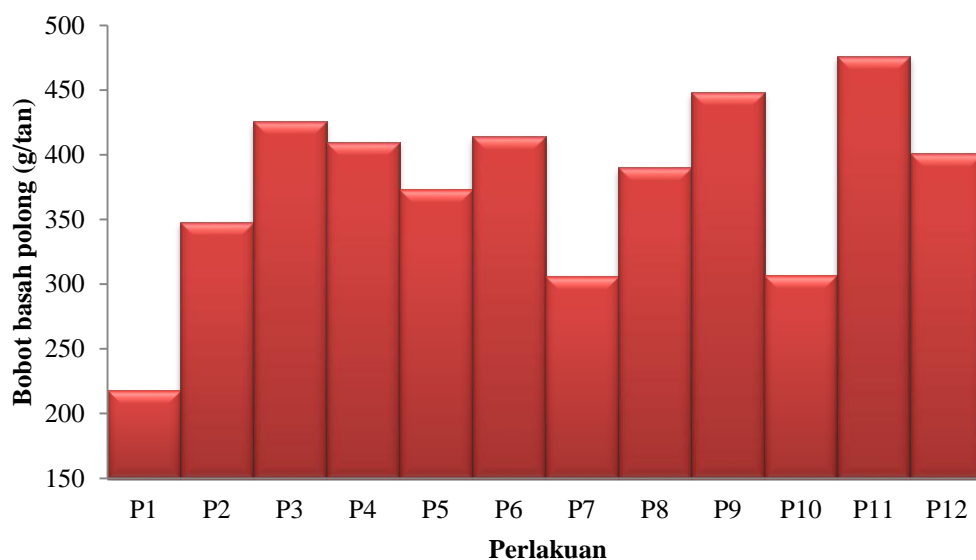


Gambar 9. (a); Tanaman buncis pada umur 42 hst; (b) Polong buncis yang siap panen; (c) Polong buncis pada satu tangkai

Dari hasil penelitian Rihana (2013), menunjukkan bahwa penanaman buncis varietas Lebat-3 yang ditanam di lapang menghasilkan rerata bobot polong 26-30 ton ha⁻¹, dan menurut hasil penelitian Styaningrum (2013), menunjukkan bahwa hasil produksi yang diperoleh dari penanaman buncis 20-27 ton ha⁻¹ tetapi untuk varietas Perkasa menurut deskripsinya menghasilkan polong 20-27 ton ha⁻¹ dan dari hasil bobot segar polong yang diperoleh lebih besar daripada penelitian sebelumnya dan sudah memenuhi standar produksi varietas Perkasa. Hal ini karena tingkat pemeliharaan di lapang dengan di shading house berbeda.

Pada Gambar 10 di bawah menggambarkan hasil polong buncis yang tertinggi dari semua perlakuan dan diketahui bahwa dengan perlakuan P₄ (40 ml urin kelinci/liter air + 0 NPK (16:16:16) dan P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK 16:16:16) menghasilkan bobot basah polong yang tertinggi sehingga perlakuan ini cocok untuk diaplikasikan kepada petani. Hal ini dikarenakan dari analisis tanah sebelum dan sesudah percobaan dapat dilihat bahwa kadar N, P, K

meningkat. Unsur fosfor berfungsi untuk mengubah karbohidrat misalnya dalam perubahan tepung menjadi gula seperti yang dijelaskan oleh Hakim (1986). Hasil perubahan karbohidrat tersebut akan berperan dalam pembentukan ukuran buah maupun bobotnya, jika ketersediaan unsur fosfor dalam tanah tersedia untuk tanaman maka akan menambah ukuran dan bobot basah panen.



Keterangan: P₁(tanpa perlakuan), P₂ (1.7 g NPK), P₃ (3.5 g NPK), P₄ (40 ml UK/liter air UK + tanpa NPK), P₅ (40 ml UK/liter air +1.7 g NPK), P₆ (40 ml UK/liter air + 3.5 g NPK), P₇ (60 ml UK/liter air +tanpa NPK), P₈ (60 ml UK/liter air +1.7 g NPK), P₉ (60 ml UK/liter air + 3.5 g NPK), P₁₀ (80 ml UK/liter air + tanpa NPK), P₁₁ (80 ml UK/liter air +1.7 g NPK), P₁₂ (80 ml UK/liter air + 3.5 g NPK).

Gambar 10. Total bobot basah polong tanaman buncis (g tanaman⁻¹)

Selain itu fosfor mampu meningkatkan kemampuan akar untuk menyerap unsur hara misalnya N, P, dan K, sedangkan fungsi nitrogen dan kalium sebagai pembentuk klorofil yang sangat berguna dalam proses fotosintesis, dan dengan adanya proses fotosintesis tersebut maka tanaman dapat menghasilkan karbohidrat serta protein yang berguna untuk pembentukan buah yang dapat mempengaruhi pembesaran buah yang meliputi ukuran dan bobot. Tetapi pemberian urin kelinci dan pupuk NPK tidak mempengaruhi dalam peningkatan kadar gula pada buncis. Pada pengukuran kadar gula ternyata perlakuan P₁₁ (80 ml urin kelinci/liter air + 1.7 g NPK) hanya menghasilkan kadar gula 5% Brix dan jika dibandingkan dengan kontrol hasil kadar gulanya adalah sama.

Fungsi nitrogen dan kalium sebagai pembentuk klorofil yang berguna dalam proses fotosintesis, dengan adanya proses fotosintesis tersebut maka tanaman

dapat menghasilkan karbohidrat dan protein yang berguna untuk pembentukan buah yang dapat mempengaruhi pembesaran buah yang meliputi ukuran dan berat. Unsur P ialah unsur yang sangat penting dalam penyusunan ATP yang secara langsung berperan dalam proses penyimpanan dan transfer energi yang terkait dengan metabolisme tanaman serta berperan dalam peningkatan komponen hasil (Subhan *et al.*, 2005 dan Rizwan, 2008).

Pada perlakuan P₁ (tanpa perlakuan) diduga belum mampu memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman buncis karena unsur hara yang terkandung dalam tanah yang sudah dicampur dengan pupuk kandang ayam unsur N, P, dan K hanya sedikit yaitu sebesar 1.105 N⁻¹; 0.001 P; dan 34.6 K, akan tetapi untuk kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman adalah sebesar 100 kg ha⁻¹ N; 300 kg ha⁻¹ P₂O₅; dan 100 kg ha⁻¹ K, sehingga dengan perlakuan kontrol yang hanya mampu menyuplai unsur hara yang ada dalam tanah + pupuk kandang ayam belum mampu mencukupi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Beberapa kelebihan dari penggunaan pupuk NPK (16:16:16) dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman buncis. Oleh karena, disamping dapat memenuhi nutrisi buat tanaman juga dapat diserap oleh tanaman dengan cepat. mudah larut dalam air, sehingga cocok untuk penaburan langsung di atas permukaan tanah secara merata maupun larikan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Novizan (2003) yang menyatakan bahwa pemakaian pupuk (16:16:16) yang diproduksi dengan teknologi mutakhir dengan komposisi hara yang merata pada setiap butiran akan memudahkan aplikasi sebagai pupuk dasar maupun pupuk susulan pada tanaman. Oleh sebab itu dalam pertumbuhan dan perkembangan buah memerlukan asimilat dalam jumlah yang cukup. Peningkatan suplai asimilat yang menuju kebuah akan menyebabkan buah tumbuh dan berkembang dengan baik (Kurniawati, 2008).