

Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bit Merah (*Beta vulgaris* L.) di Dataran Rendah terhadap Komposisi dan Macam Media Tanam

Response to Growth and Yield of Red Beet Plant (*Beta vulgaris* L.) In The Lowland againsts the Composition and Types of Planting Media

Agnes Wildasari^{*)}, Sisca Fajriani dan Ariffin

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
Jln. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia
^{*)}Email: agneswildasari1997@gmail.com

ABSTRAK

Jumlah ekspor bit merah dari Australia ke Indonesia mencapai 36.59% dari jumlah total. Jumlah ekspor yang tinggi, meningkatkan upaya budidaya bit merah guna mengurangi jumlah ekspor. Salah satu yang dapat dilakukan adalah budidaya bit merah di dataran rendah, karena terbatasnya lahan di dataran tinggi. Penggunaan media tanam dengan bahan organik dan komposisi yang tepat dapat dilakukan sebagai upaya untuk mengatasi faktor pembatas utama yaitu suhu tinggi di dataran rendah. Tujuan penelitian adalah mendapatkan komposisi dan macam media tanam yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bit merah di dataran rendah. Penelitian dilakukan bulan Februari hingga April 2019 di *Agro Techno Park* kebun Jatikerto Universitas Brawijaya Malang. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 13 perlakuan yaitu PO: Kontrol (tanah), P1; tanah: pupuk kandang ayam 1:1, P2; tanah : pupuk kandang ayam 2:1, P3; tanah: pupuk kandang ayam 1:2, P4; pupuk kandang kambing 1:1, P5; tanah : pupuk kadang kambing 2:1, P6; tanah : pupuk kandang kambing 1:2, P7; tanah : pupuk kandang sapi 1:1, P8; tanah : pupuk kadang sapi 2:1, P9; tanah : pupuk kandang sapi 1:2, P10; tanah : pupuk kompos 1:1, P11; tanah : pupuk kompos 2:1, P12; tanah: pupuk kompos1:2 dengan 3 kali ulangan dan diuji lanjut menggunakan BNJ taraf 5%. Parameter pengamatan

terdiri dari panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot umbi, diameter umbi, dan panjang umbi. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan tanah dengan pupuk kandang kambing 1:2 memberikan hasil terbaik pada parameter luas daun, bobot segar total tanaman, bobot kering total tanaman, dan bobot umbi pertanaman.

Kata kunci: Bit Merah, Komposisi, Media Tanam, Pertumbuhan, Umbi.

ABSTRACT

The amount of red beet exports from Australia reaches 36.59% of the export total. The high number of exports, increased efforts to cultivate red beet to increase production, one of which is cultivation in the lowlands. The use of planting media with organic material and the right composition can be done for the cultivation red beet in lowland, in an effort to overcome the main limiting factor, which is high temperature. The aim of the study was to study and obtain the composition and types of organic planting media that appropriate for the growth and yield of red beet in the lowland. The study was conducted in February to April 2019 at *Agro Techno Park* Jatikerto, Brawijaya University, Malang. The study used a Randomized Block Design with 13 treatments PO: Control (soil), P1; soil: chicken manure 1:1, P2; soil: chicken manure 2:1, P3; soil: chicken manure 1:2, P4; soil: goat manure 1:1, P5; soil: goats

manure 2:1, P6; soil: goat manure 1:2, P7; soil: cow manure 1:1, P8; soil: cow manure 2:1, P9; land: cow manure 1:2, P10; soil: compost 1:1, P11; soil: compost 2:1, P12; soil: compost 1: 2 with 3 replications, were analyzed using HSD level of 5%. The observation are number of leaves, leaf area, plant length, plant wet weight, plant dry weight, tuber weight, tuber diameter, tuber length. Soil with goat manure 1:2 treatment the highest average in leaf area, wet weight of plant total, dry weight of plant total, and tuber wieght.

Keywords: Composition, Growth, Planting Media, Red Beet, Tuber.

PENDAHULUAN

Bit merah (*Beta vulgaris* L.) merupakan tanaman budidaya yang berasal dari famili chenopodiaceae yang banyak dibudidayakan di Amerika, Eropa, dan sebagian kecil Asia. Kandungan yang potensial dalam bit merah adalah asam folat dan vitamin C yang dapat digunakan sebagai sumber antioksidan, selain itu terdapat kandungan mineral berupa mangan, kalium, magnesium, tembaga dan fosfor yang baik untuk kesehatan tubuh. Menurut Ninan (2017), kandungan nutrisi, vitamin, dan mineral pada bit merah dapat bermanfaat untuk meningkatkan kadar sel darah merah, menurunkan tekanan darah, dan mengurangi gangguan atau masalah pencernaan, pada umbi bit merah mengandung betasianin yang bermanfaat untuk mencegah penyakit kanker. Menurut Anonim (2016), Indonesia merupakan pasar ekspor tertinggi bit merah, dimana jumlah ekspor bit merah mencapai 36.59% dari total ekspor.

Jumlah ekspor bit merah ke Indonesia yang tinggi, menjadikan daya tarik petani untuk membudidayakan tanaman bit merah. Tanaman bit merah merupakan tanaman yang baik dibudidayakan di dataran tinggi, karena memerlukan suhu optimal 15-25°C untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang optimal. Lahan yang mulai terbatas didataran tinggi, menjadikan pengembangan bit merah pada dataran

rendah merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produksi bit merah. Pengembangan budidaya bit merah pada dataran rendah, dihadapkan pada kendala suhu di dataran rendah, yang mana suhu pada dataran rendah lebih tinggi dari suhu pada dataran tinggi.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi faktor pembatas suhu pada dataran rendah melalui komposisi media tanam dan macam media tanam yang digunakan. Pengaturan komposisi media tanam dan penggunaan media tanam yang tepat, dapat menghasilkan media tanam yang baik terutama untuk penyediaan air bagi tanaman. Bahan organik yang ditambahkan untuk media tanam berupa pupuk kandang atau kompos dapat menambah unsur hara, menurunkan berat isi dan meningkatkan porositas tanah, dengan meningkatnya porositas maka ruang pori yang tersedia lebih banyak dan air yang terdapat pada pori tanah dapat diserap lebih optimal oleh akar tanaman karena kondisi tanah yang memiliki banyak pori, baik untuk perkembangan akar dalam menembus tanah untuk penyerapan unsur hara dan air (Rahayu *et al.*, 2014). Peningkatan media tanam dalam menahan dan menyimpan air dapat membantu dalam penurunan suhu tanah, semakin bertambah kandungan air dalam tanah maka suhu tanah akan semakin rendah (Anetasia *et al.*, 2013).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga April 2019 di *Agro Techno Park* lahan Jatikerto Universitas Brawijaya Malang, pada ketinggian 370 mdpl, dengan suhu rata-rata harian 24,7°C – 35,2°C, kelembaban udara berkisar 46% – 69 % dan rata-rata curah hujan sebesar 1600-5000 mm tahun⁻¹. Alat yang digunakan adalah penggaris, timbangan analitik, meteran, *Leaf Area Meter* (LAM), jangka sorong, cangkul, oven, alat tulis, termometer, *soil moisture tester*, dan thermohyrometer. Bahan yang digunakan adalah benih bit merah varietas Boro, polybag dengan ukuran 35x35 cm, pupuk SP36, Urea, dan KCl, serta untuk media

tanam yaitu tanah katel, pupuk organik yang terdiri dari pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, dan pupuk kompos.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 13 perlakuan yaitu PO: Kontrol (tanah), P1; tanah: pupuk kandang ayam 1:1, P2; tanah : pupuk kandang ayam 2:1, P3; tanah: pupuk kandang ayam 1:2, P4; pupuk kandang kambing 1:1, P5; tanah : pupuk kandang kambing 2:1, P6; tanah : pupuk kandang kambing 1:2, P7; tanah : pupuk kandang sapi 1:1, P8; tanah : pupuk kandang sapi 2:1, P9; tanah : pupuk kandang sapi 1:2, P10; tanah : pupuk kompos 1:1, P11; tanah : pupuk kompos 2:1, P12; tanah: pupuk kompos 1:2 yang diulang sebanyak 3 kali.

Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan komponen pertumbuhan, komponen hasil, dan komponen lingkungan. Pengamatan komponen pertumbuhan meliputi panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar total tanaman, dan bobot kering total tanaman. Pengamatan komponen hasil meliputi bobot umbi, diameter umbi, dan bobot umbi. Pengamatan komponen lingkungan terdiri dari suhu udara, kelembaban udara, suhu tanah, dan kelembaban tanah. Data pengamatan yang didapatkan dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh masing-masing perlakuan. Apabila hasil yang didapatkan menunjukkan terdapat pengaruh nyata ($F_{hitung} > F_{tabel 5\%}$) maka dilanjutkan menggunakan uji BNT dengan taraf 5% agar dapat mengetahui perbedaan diantara perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi dan macam media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bit merah di dataran rendah.

Pertumbuhan Tanaman Bit Merah

Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah kandungan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman pada media tanam yang digunakan. Penggunaan media tanam

berupa bahan organik yaitu pupuk kandang dan kompos memiliki perbedaan ketersediaan unsur hara karena perbedaan asal bahan dan lama penyimpanan. Bahan organik yang digunakan yaitu pupuk kandang (ayam, kambing, dan sapi), serta pupuk kompos memiliki ketersediaan unsur hara yang berbeda-beda berdasarkan analisis laboratorium yang tersaji dalam Tabel 1. Pupuk kandang ayam memiliki ketersediaan unsur hara yang lebih rendah dibandingkan bahan organik lain yang digunakan. Ketersediaan unsur hara yang rendah pada pupuk kandang ayam, dikarenakan nilai C/N *ratio* yang masih tinggi yaitu 22, yang mana nilai C/N *ratio* bahan organik berupa pupuk kandang atau kompos yang baik untuk digunakan berkisar pada 10-20 (Anonim, 2004). Bahan organik dengan nilai C/N *ratio* yang tinggi menunjukkan bahwa proses dekomposisi baru mulai atau proses dekomposisi masih berjalan, yang mengakibatkan unsur hara yang rendah karena tingkat kematangan kompos yang masih belum sempurna dan masih dalam proses dekomposisi bahan organik (Susanto *et al.*, 2014).

Panjang tanaman, luas daun, bobot segar total tanaman, dan bobot kering total tanaman di perlakuan tanah dengan pupuk kandang ayam pada semua komposisi perbandingan di umur tanaman 56 hst memiliki rata-rata yang paling rendah dibandingkan perlakuan yang lain (Tabel 2). Kandungan unsur hara yang rendah pada pupuk kandang ayam terutama kandungan N total mengakibatkan parameter pengamatan pertumbuhan pada bit merah yang ditanam menggunakan media tanam tanah dengan pupuk kandang ayam pada semua perbandingan komposisi menjadi rendah. Kandungan N total pada pupuk kandang kambing, pupuk kandang sapi, dan pupuk kompos lebih tinggi daripada pupuk kandang ayam, sehingga rata-rata pertumbuhan yang dihasilkan lebih tinggi. Kandungan unsur nitrogen (N) mendukung tingginya rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun, unsur nitrogen (N) merupakan salah satu unsur yang penting bagi tanaman dikarenakan unsur nitrogen sebagai penyusun protein, klorofil, dan asam nukleat yang penting bagi

metabolisme tanaman, dan peningkatan ketersediaan unsur nitrogen mampu meningkatkan tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun, dan bobot kering total tanaman (Najm *et al.*, 2010).

Ketersediaan unsur hara yang lebih tinggi pada pupuk kandang (kambing dan sapi), dan kompos mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, sehingga rata-rata panjang tanaman, luas daun, bobot segar total tanaman, dan bobot kering total tanaman, memiliki rata-rata yang lebih tinggi terutama pada perlakuan penggunaan pupuk kandang kambing.

Penggunaan media tanah dengan pupuk kandang kambing 1:2 pada pengamatan umur tanaman 56 hst (Tabel 2) memiliki rata-rata luas daun tertinggi dan berbanding lurus dengan hasil pengamatan pada parameter bobot segar total tanaman, dan bobot kering total tanaman. Ketersediaan unsur hara pada media tanam terutama unsur nitrogen (N) mampu meningkatkan fase vegetatif tanaman terutama luas daun, semakin besar nilai luas daun maka semakin tinggi penangkapan sinar matahari,

Tabel 1. Hasil Analisis Laboratorium pada Media Tanam yang digunakan

Media Tanam	Kadar Air	N-Total	P	K	C-Organik	C/N Ratio
Pupuk Kandang Ayam	12,0	0,7	0,10	0,18	15,4	22,0
Pupuk Kandang kambing	22,0	2,2	0,87	0,72	22,0	10,0
Pupuk Kandang Sapi	23,4	2,8	1,08	0,90	25,2	9,0
Pupuk Kompos	24,0	1,4	0,79	0,49	16,9	12,0

Keterangan : Analisis Hasil Laboratorium oleh Balitkasi (2018).

Tabel 2. Rekapitulasi Data Rerata Panjang Tanaman, Rerata Jumlah Daun, Rerata Luas Daun, Rerata Bobot Segar Total Tanaman, Bobot Kering Total Tanaman akibat Komposisi dan Macam Media tanam pada 56 hst

Perlakuan	Rerata Parameter Pengamatan Pertumbuhan pada 56 hst				
	Panjang Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Luas Daun (cm ²)	Bobot Segar Total Tanaman (g)	Bobot Kering Total Tanaman (g)
Kontrol (tanah)	31,00 b	6,22 ab	234,20 b	52,43 b	3,72 b
Tanah : Pupuk kandang ayam 1:1	24,55 a	6,11 a	108,69 a	28,98 a	2,27 a
Tanah : Pupuk kandang ayam 2:1	26,33 a	6,33 abc	118,79 a	29,12 a	2,22 a
Tanah : Pupuk kandang ayam 1:2	22,89 a	6,00 a	97,10 a	25,35 a	2,00 a
Tanah : Pupuk kandang kambing 1:1	32,56 b	6,78 abcd	335,13 e	123,30 d	7,77 d
Tanah : Pupuk kandang kambing 2:1	33,00 b	7,11 cd	325,82 e	122,91 d	8,03 d
Tanah : Pupuk kandang kambing 1:2	34,33 b	7,22 d	363,12 f	138,49 e	9,19 e
Tanah : Pupuk kandang sapi 1:1	34,22 b	7,11 cd	311,18 de	120,40 d	7,83 d
Tanah : Pupuk kandang sapi 2:1	34,22 b	6,67 abcd	309,90 de	125,23 d	8,20 d
Tanah : Pupuk kandang sapi 1:2	34,33 b	7,00 bcd	314,61 e	116,41 d	8,17 d
Tanah : Pupuk kompos 1:1	34,11 b	6,56 abcd	274,89 cd	98,82 c	6,19 c
Tanah : Pupuk kompos 2:1	32,00 b	6,45 abcd	264,66 bc	93,60 c	6,10 c
Tanah : Pupuk kompos 1:2	32,00 b	6,44 abcd	307,72 de	115,96 d	7,83 d
BNJ (5%)	3,85	0,83	38,73	12,42	1,17
KK (%)	4,12	4,20	5,00	4,53	6,44

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; hst = hari setelah tanam; BNJ = Beda Nyata Jujur; KK = Koefisien Keragaman.

sehingga laju fotosintesis akan meningkat yang dapat meningkatkan asimilat yang dihasilkan (Mampa *et al.*, 2017).

Akumulasi penyerapan unsur hara yang berhasil disintesis oleh tanaman dan penimbunan asimilat dapat diketahui melalui bobot kering tanaman. Bobot kering tanaman merupakan hasil dari efisiensi penyerapan dan pemanfaatan radiasi matahari yang dilakukan oleh tanaman selama masa pertanaman oleh tajuk tanaman (Fitria dan Sitawati, 2017). Hasil bobot kering dari masing-masing tanaman akibat perbedaan komposisi dan macam media tanam berbeda-beda. Perlakuan tanah dengan pupuk kandang kambing dengan perbandingan 1:2 pada umur tanaman 56 hst memiliki rata-rata berat kering tertinggi dan berbanding lurus dengan hasil dari bobot segar total tanaman dan luas daun tanaman.

Hasil Tanaman Bit Merah

Parameter hasil terdiri dari bobot umbi, diameter umbi, dan panjang umbi. Penggunaan tanah dengan pupuk kandang ayam sebagai media tanam pada semua perbandingan komposisi memiliki rata-rata

parameter hasil yang lebih rendah jika dibandingkan semua perlakuan.

Rata-rata parameter hasil yang rendah pada penggunaan pupuk kandang ayam dikarenakan ketersediaan unsur hara yang rendah pada pupuk kandang ayam yang digunakan karena tingkat kematangan pupuk yang belum sempurna, ditandai oleh nilai C/N ratio yang tinggi. Rata-rata hasil tertinggi pada bobot umbi, terdapat pada perlakuan tanah dengan pupuk kandang kambing 1:2 (Tabel 3). Ketersediaan unsur hara yang lebih tinggi pada pupuk kandang kambing, dibandingkan bahan organik lain yang digunakan, menunjang hasil dari tanaman bit merah, terutama unsur kalium (K). Ketersediaan unsur kalium yang cukup untuk tanaman menyebabkan proses pembentukan karbohidrat dan translokasinya ke umbi berjalan lancar (Azizah *et al.*, 2018). Penggunaan media tanah dengan pupuk kandang kambing 1:2 menghasilkan rerata bobot umbi pertanaman yang tinggi dibandingkan semua perlakuan dan mampu meningkatkan bobot umbi sebesar 52,03% dibandingkan perlakuan tanah.

Tabel 3. Rekapitulasi Data Rerata Bobot Umbi, Rerata Panjang Umbi, dan Rerata Diameter Umbi akibat Komposisi dan Macam Media tanam pada 56 hst

Perlakuan	Rerata Parameter Pengamatan Hasil pada 56 hst		
	Bobot Umbi (g tanaman ⁻¹)	Panjang Umbi (cm tanaman ⁻¹)	Diameter Umbi (cm tanaman ⁻¹)
Kontrol (tanah)	37,51 b	6,78 b	4,49 b
Tanah : Pupuk kandang ayam 1:1	10,23 a	4,89 a	2,15 a
Tanah : Pupuk kandang ayam 2:1	15,66 a	5,33 a	2,42 a
Tanah : Pupuk kandang ayam 1:2	11,67 a	5,11 a	2,10 a
Tanah : Pupuk kandang kambing 1:1	103,30 d	8,67 d	5,33 cd
Tanah : Pupuk kandang kambing 2:1	103,72 d	8,56 d	5,25 cd
Tanah : Pupuk kandang kambing 1:2	118,88 e	8,67 d	5,93 e
Tanah : Pupuk kandang sapi 1:1	103,93 d	8,55 d	5,62 de
Tanah : Pupuk kandang sapi 2:1	103,81 d	8,67 d	5,72 de
Tanah : Pupuk kandang sapi 1:2	102,38 d	8,22 cd	5,46 cde
Tanah : Pupuk kompos 1:1	70,30 c	8,22 cd	5,25 cd
Tanah : Pupuk kompos 2:1	58,81 c	7,00 b	4,47 b
Tanah : Pupuk kompos 1:2	68,16 c	7,11 bc	4,94 bc
BNJ (5%)	11,50	1,16	0,56
KK (%)	5,50	5,28	4,11

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; hst = hari setelah tanam; BNJ = Beda Nyata Jujur; KK = Koefisien Keragaman

Salah satu penentu komponen hasil tanaman adalah pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan tanaman, terutama luas daun mampu mendukung komponen hasil dari tanaman. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan penggunaan media tanam tanah dengan pupuk kandang kambing 1:2 memiliki rata-rata hasil pertumbuhan yang lebih tinggi terutama rata-rata luas daun tanaman. Tanaman yang memiliki luas daun tinggi dan tidak saling manaungi, lebih maksimal dalam menyerap radiasi matahari dan dapat memaksimalkan proses fotosintesis, sehingga semakin optimal proses fotosintesis, maka hasil asimilat semakin tinggi yang akan disimpan sebagai *sink* dan sebagian lagi digunakan untuk pertumbuhan tanaman. Meningkatnya hasil asimilasi akan meningkatkan proses pembentukan umbi dan hasil bobot umbi pertanaman (Susanto *et al.*, 2014).

Kondisi Lingkungan

Penelitian dilakukan pada dataran rendah dengan kisaran rata-rata suhu harian 24,7°C – 35,2°C dengan kelembaban udara berkisar 46% – 69 % Rata-rata suhu udara pada tempat penelitian tidak termasuk pada suhu udara optimal, namun tanaman bit merah masih dapat tumbuh karena batas maksimum pertumbuhan bit merah 35°C dengan suhu udara optimal

pada 15°C-25°C (Petkeviciene, 2009). Kondisi lingkungan selain suhu udara dan kelembaban udara, suhu tanah dan kelembaban tanah memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Perbedaan penggunaan media tanam tanah dengan komposisi yang berbeda menghasilkan suhu tanah yang berbeda tersaji dalam Tabel 4. Penggunaan media tanam tanah dengan pupuk kandang kambing, pupuk kandang sapi, dan pupuk kompos pada semua perbandingan memiliki rata-rata suhu tanah yang tidak berbeda nyata berkisar 28,50°C – 28,73°C dan berbeda nyata dengan perlakuan kontrol, dimana suhu pada perlakuan kontrol lebih tinggi yaitu 28,95°C, sedangkan penggunaan media tanam tanah dan pupuk kandang ayam dengan semua komposisi perbandingan, memiliki rata-rata suhu tanah lebih tinggi yaitu berkisar antara 30,90°C – 31,79°C, dengan rata-rata tertinggi pada penggunaan media tanam tanah dengan pupuk kandang ayam 1:2 yaitu 31,79°C. Media tanam menggunakan pupuk kandang ayam menghasilkan suhu tanah yang lebih tinggi dari batas maksimal suhu tanah untuk tanaman bit merah yaitu 30°C. Rata-rata suhu tanah yang tinggi pada penanaman pupuk kandang ayam, salah satunya dikarenakan C/N ratio dari

Tabel 4. Rekapitulasi Data Rerata Suhu Tanah dan Kelembaban Tanah akibat Komposisi dan Macam Media tanam

Perlakuan	Suhu Tanah (°C)	Kelembaban Tanah (%)
Kontrol (tanah)	28,95 d	68,60 b
Tanah : Pupuk kandang ayam 1:1	30,90 e	59,11 a
Tanah : Pupuk kandang ayam 2:1	31,27 f	57,98 a
Tanah : Pupuk kandang ayam 1:2	31,79 g	57,98 a
Tanah : Pupuk kandang kambing 1:1	28,63 abc	70,00 c
Tanah : Pupuk kandang kambing 2:1	28,56 abc	71,00 cd
Tanah : Pupuk kandang kambing 1:2	28,50 a	71,43 d
Tanah : Pupuk kandang sapi 1:1	28,65 abc	71,00 cd
Tanah : Pupuk kandang sapi 2:1	28,64 abc	70,00 c
Tanah : Pupuk kandang sapi 1:2	28,65 abc	70,06 c
Tanah : Pupuk kompos 1:1	28,71 bc	70,71 cd
Tanah : Pupuk kompos 2:1	28,73 c	70,13 cd
Tanah : Pupuk kompos 1:2	28,72 c	71,07 cd
BNJ	0,15	1,31

Keterangan : Angka yang didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%; BNJ = Beda Nyata Jujur

pupuk kandang ayam yang digunakan masih tinggi, yang berarti pupuk kandang ayam belum terdekomposisi sempurna.

Menurut Suwatanti dan Widyaningrum (2017) apabila masih terjadi proses pengomposan, suhu akan meningkat karena aktivitas mikroba dalam mendekomposisi bahan organik, setelah kompos sudah terdekomposisi sempurna maka suhu akan berangsur turun karena berkurangnya bahan organik yang diurai oleh mikroorganisme. Kenaikan suhu tanah yang tinggi akan menyebabkan berkurangnya kandungan air pada media tanam (Anetesia *et al.*, 2013). Peningkatan suhu tanah memberikan dampak negatif pada pertumbuhan tanaman. Peningkatan suhu tanah akan meningkatkan laju respirasi. Laju respirasi tanaman yang tinggi menandakan pembongkaran hasil fotosintesis yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman dialihkan untuk respirasi, sehingga hasil fotosintesis berkurang dan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat dan menyebabkan hasil produksi tanaman yang menjadi rendah (Hijman, 2003).

KESIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media tanam tanah dengan pupuk kandang kambing 1:2 memberikan hasil terbaik pada parameter pertumbuhan (luas daun, bobot segar total tanaman, dan bobot kering total), dan pada parameter hasil (bobot umbi pertanaman). Media tanam tanah dengan pupuk kandang kambing 1:2 dapat meningkatkan hasil panen yaitu bobot umbi pertanaman sebesar 52,03% yaitu dari 37,51 gram menjadi 118,88 gram dibandingkan dengan yang ditanam pada media tanah tanpa menggunakan pupuk kandang dan pupuk kompos. Penambahan pupuk kandang ayam pada media tanam bit merah didataran rendah menghasilkan bobot umbi lebih kecil dibandingkan semua kombinasi perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

Anetasia M., Afandi, H. Novpriansyah, K. E. S. Manik, dan P. Cahyono. 2013.

Perubahan Kadar Air dan Suhu Tanah Akibat Pemberian Mulsa Organik Pada Pertanaman Nanas PT. Great Giant Pineapple Terbanggi Besar Lampung Tengah. *Jurnal Agrotek Tropika*. 1 (2): 213-218.

Anonim. 2004. Standar Nasional Indonesia Spesifikasi Kompos dari Sampah Organik Domestik. Badan Standarisasi Nasional Indonesia.p.1-6.

Anonim. 2016. National Vegetable Levy and Funds: Key Export. Australian Government. Australian. p. 29.

Azizah F., A. Sulisty, dan Subagiya. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar dengan Pemberian Pupuk Kandang Serta Uji Varietas terhadap *Cylas Formicarius*. *Journal Agrotech Research*. 2(1): 22-27.

Fitria Z. dan Sitawati. 2017. Pengaruh Jenis Media Sistem Roof Garden Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.). *Journal Agriculture Science*. 2(1): 69-75.

Hijmans R.J. 2003. The Effect of Climate Change on Global Potato Production. *Journal Potato Research*. 80(2003) : 271-280.

Mampa S.S., M.M. Maboko, P. Soundy, and D. Sivakumar. 2017. Nitrogen Application and Leaf Harvesting Improves Yield and Nutritional Quality of Beetroot. *Articel HortTechnology. Journal HorTechnology*. 27(3): 337 – 343.

Najm A.A., M.R.H.S. Hadi, F. Fazeli, M.T. Darzi, and R. Shamorady. 2010. Effect of Utilization of Organic dan Inorganic Nitrogen Source on the Potato Shoots Dry Matter Leaf Area Index and Plant Height, During Middle Stage of Growth. *Journal Agriculture and Biological Sciences*. 1(1):26-29.

Ninan L. 2017. Antosianin: Sifat Kimia, Perannya dalam Kesehatan, dan Prospeknya sebagai Pewarna Makanan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. p. 116.

Petkeviciene B. 2009. The Effect of Climate Factors on Sugar Beet Early

Sowing Timing. *Journal Agronomy Research*. 7 (2009): 436-443.

Rahayu T. B., B. H. Simanjuntak, dan Suprihati. 2014. Pemberian Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Wortel (*Daucus carota*) dan Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) dengan Budidaya Tumpangsari. *Journal Agriculture*. 26 (1):52-60.

Susanto E., N. Herlina, dan E. Suminarti. 2014. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) pada Beberapa Macam dan Waktu Aplikasi Bahan Organik. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(5):412-418.

Suwatanti EPS, dan P. Widiyaningrum. 2017. Pemanfaatan MOL limbah Sayur pada Proses Pembuatan Kompos. *Jurnal MIIPA*. 40(1):1-6.