

IV. Hasil dan pembahasan

A. Pertumbuhan tanaman

1. Tinggi Tanaman (cm)

Ukuran tanaman yang sering diamati baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan adalah tinggi tanaman. Tinggi tanaman merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah diamati (Sitompul dan Guritno, 1995).

Hasil sidik ragam tinggi tanaman (lampiran 6a) menunjukkan bahwa interaksi dari faktor pengairan dan varietas tidak terdapat interaksi yang nyata terhadap tinggi tanaman. Artinya respon tanaman padi terhadap pengairan tidak bergantung pada varietas. Faktor pengairan memberikan pengaruh yang sama atau tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman padi dan faktor varietas memberikan pengaruh yang berbeda nyata atau tidak sama terhadap tinggi tanaman. Hasil rerata tinggi tanaman pada akhir pengamatan (112 HST) tersaji dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Padi

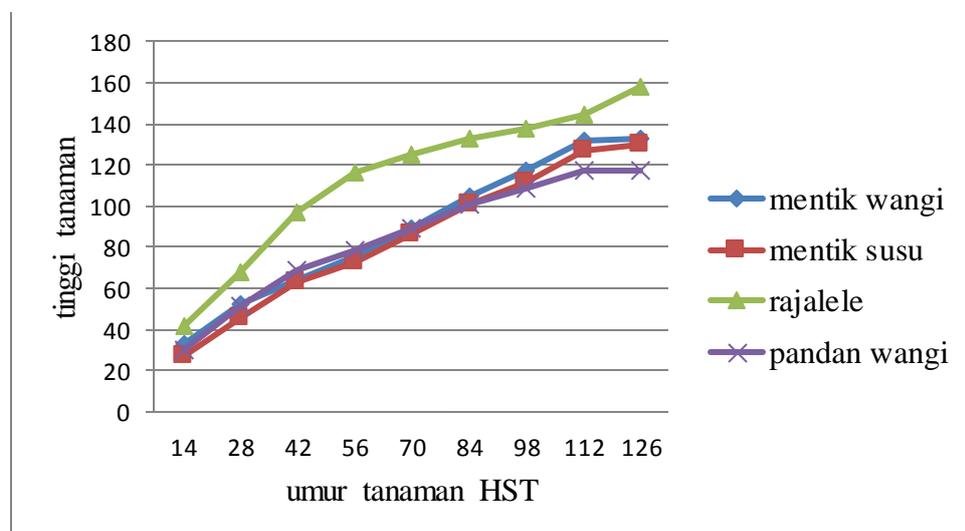
| pengairan | Varietas | | | | Rerata |
|-----------|--------------|-------------|----------|--------------|------------|
| | Mentik wangi | Mentik susu | Rojolele | Pandan wangi | |
| Tergenang | 132,00 | 131,67 | 164,89 | 145,78 | 143,585 a |
| Berselang | 133,89 | 127,89 | 159,17 | 138,22 | 139,7925 a |
| Rerata | 132,945 q | 129,78 q | 162,03 p | 142,00 q | (-) |

Keterangan : Angka - angka yang diikuti huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$.

(-) : tidak ada interaksi

Berdasarkan tabel 1, perlakuan faktor pengairan memberikan pengaruh yang sama atau tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini menunjukkan pengairan secara irigasi berselang merupakan pilihan yang terbaik karena menghemat air dan respon terhadap tinggi tanaman sama dengan pengairan yang digenang.

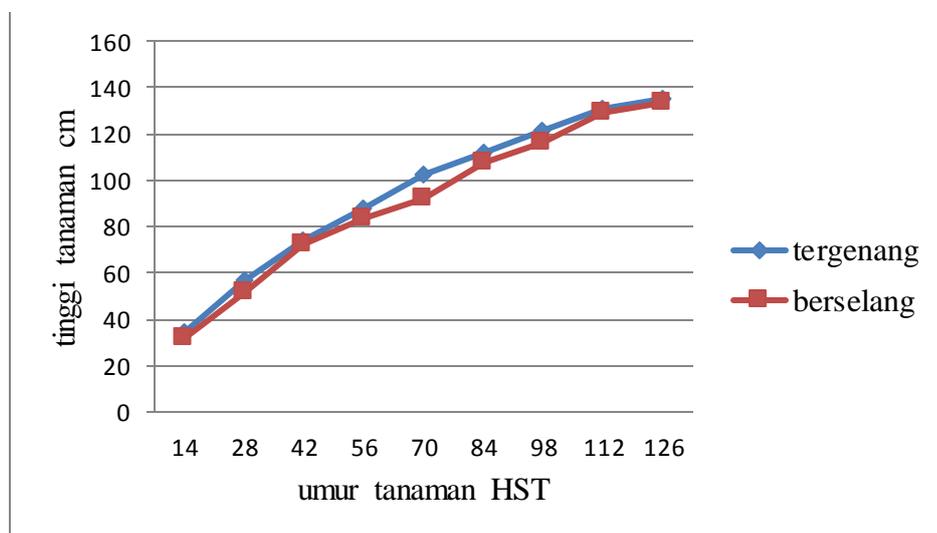
Faktor varietas memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman. Varietas Rajolele menunjukkan nyata lebih tinggi daripada Varietas Mentik Susu, Mentik Wangi dan Pandan Wangi. Hal ini sesuai dengan genetik varietas masing-masing. Varietas Rajolele memiliki genetik tinggi tanaman di atas 150 cm. Setiap pertumbuhan akan menunjukkan perubahan tinggi tanaman. Untuk melihat pertumbuhan tinggi tanaman per 2 minggu disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tinggi Tanaman pada Berbagai Varietas

Berdasarkan gambar 1, perlakuan varietas rajalele memberikan hasil tinggi tanaman paling tinggi dibanding dengan varietas yang lainnya mulai dari awal pertumbuhan sampai panen. Pertumbuhan tinggi tanaman lebih cepat pada

umur 14 HST – 70 HST, setelah 70 HST Pertumbuhan tinggi tanaman mulai melambat karena mulai masuk fase generatif. Pada varietas mentik wangi dan varietas mentik susu pada umur 112 HST tanaman sudah siap panen sehingga tinggi tanaman stabil, sedangkan pada rajalele masih mengalami pertumbuhan tinggi tanaman karena sampai di atas umur 126 HST tanaman belum menunjukkan pertumbuhan generatif.



Gambar 2. Tinggi Tanaman pada Berbagai Pengairan

Berdasarkan gambar 2, perlakuan pengairan menunjukkan tinggi tanaman yang relatif sama pada umur 14-42 HST dan 112 – 126 HST. Pada umur 42-112 HST pengairan tergenang lebih tinggi daripada pengairan berselang. Hal ini disebabkan pada umur 14-70 HST tanaman padi mengalami pertumbuhan vegetatif. Sedangkan unsur hara yang terdapat pada pupuk dasar yang berupa pupuk kandang yang sudah matang merupakan sumber nutrisi yang dapat tersedia dan dapat diserap langsung oleh tanaman oleh bantuan air sehingga pertumbuhan

vegetatif dapat maksimal. Selain dari pupuk kandang yang menjadi sumber unsur hara adalah urine kambing yang secara rutin diberikan sebagai pupuk susulan.

Pada umur 70 HST – 98HST pertumbuhan tinggi tanaman mulai terlihat melambat. Hal ini menunjukkan bahwa pada umur 70 HST – 98HST tanaman mulai masuk fase pertumbuhan generatif yaitu keluarnya malai sehingga pertumbuhan tinggi anakan melambat akibat dari hasil fotosintat di fokuskan pada pertumbuhan bunga dan malai. Hal ini sesuai dengan pendapat Abdullah *et al* (2006) bahwa tanaman yang masuk fase generatif tidak terjadi perubahan tinggi tanaman atau relatif stabil karena hasil fotosintat digunakan untuk pertumbuhan generatif. Selanjutnya pada umur 98 HST – 126 HST pertumbuhan tinggi tanaman mulai melambat karena tanaman sudah masuk fase pematangan buah, dimana hasil fotosintat sebagian besar ditranslokasi untuk pengisian bulir.

2. Jumlah Anakan

Hasil sidik ragam jumlah anakan (lampiran 6b) menunjukkan bahwa perlakuan pengairan dan varietas menunjukkan tidak ada interaksi nyata, artinya kedua faktor tidak saling mempengaruhi dalam peningkatan pertumbuhan jumlah anakan. Faktor pengairan memberikan pengaruh yang sama atau tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman padi. Pengairan tergenang tidak merubah pertumbuhan anakan sehingga lebih efektif menggunakan pengairan berselang dalam budidaya padi. faktor varietas memberikan pengaruh berbeda nyata atau tidak sama terhadap tinggi tanaman. Hasil rerata jumlah anakan pada akhir pengamatan tersaji dalam tabel 2.

Berdasarkan tabel 2, perlakuan faktor pengairan memberikan pengaruh yang sama atau tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan jumlah anakan. Hal ini menunjukkan pengairan secara irigasi berselang merupakan pilihan yang terbaik karena menghemat air dan respon terhadap tinggi tanaman sama dengan pengairan yang digenang.

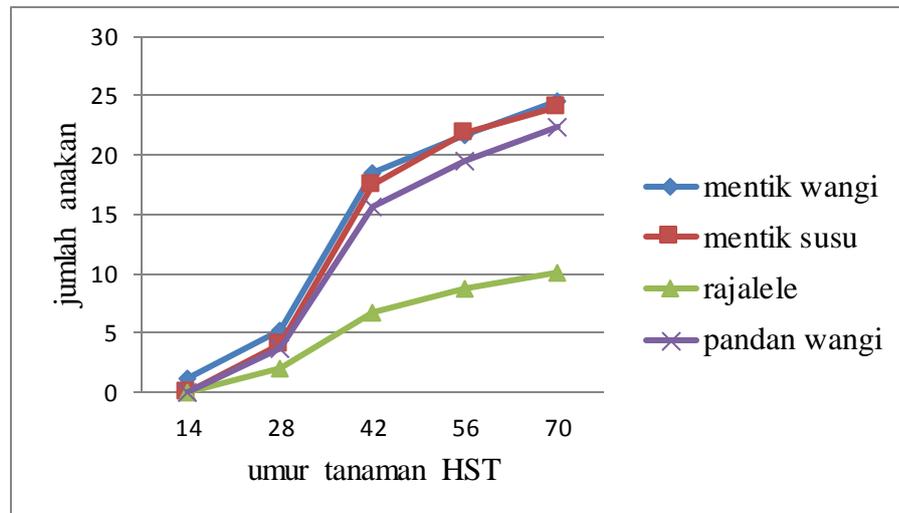
Tabel 2. Rerata Jumlah Anakan Padi

| pengairan | Varietas | | | | Rerata |
|-----------|--------------|-------------|----------|--------------|---------|
| | Mentik wangi | Mentik susu | Rojolele | Pandan wangi | |
| Tergenang | 22,67 | 28,00 | 9,67 | 24,00 | 21,09 a |
| Berselang | 26,33 | 20,00 | 10,67 | 20,67 | 19,42 a |
| | 24,50 p | 24,00 p | 10,17 q | 22,34 p | (-) |

Keterangan : angka angka yang diikuti huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F dan DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$.

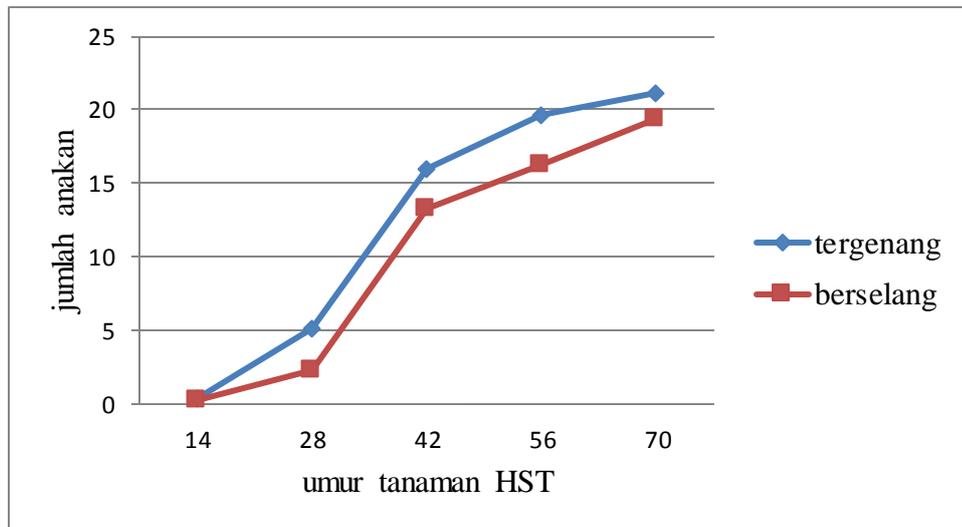
(-) : tidak ada interaksi

Faktor varietas memberikan pengaruh jumlah anakan yang berbeda nyata. Varietas Mentik wangi, Mentik susu dan Pandan wangi menunjukkan jumlah anakan nyata lebih banyak dibanding varietas Rojolele. Hal ini terjadi karena genetik masing masing varietas berbeda, varietas mentik wangi, varietas mentik susu, dan varietas pandan wangi memiliki karakteristik jumlah anakan lebih dari 20 anakan dan varietas rojolele memiliki genetik jumlah anakan lebih sedikit dibanding varietas yang lain yaitu di bawah 20 anakan/rumpun (lampiran 4). Untuk melihat pertumbuhan jumlah anakan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 3. Jumlah Anakan pada Berbagai Varietas.

Berdasarkan gambar 3, jumlah anakan varietas mentik wangi dan varietas mentik susu umur 42-70 HST lebih banyak daripada jumlah anakan varietas pandang wangi, sedangkan jumlah anakan varietas pandan wangi umur 28-70 HST lebih banyak daripada jumlah anakan varietas rajolele. Hal sesuai dengan karakteristik varietasnya. Setiap varietas memiliki ciri dan sifat khusus yang berbeda satu sama lain serta menunjukkan keragaman morfologi yang berbeda pula. Garside *et al*, (1992) menyatakan bahwa setiap varietas berbeda dalam menyelesaikan fase generatif yaitu pada pengisian bulir gabah sehingga berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman tersebut. Adapun pertumbuhan tinggi tanaman yang berbeda beda setiap varietas merupakan karakteristik dari masing-masing varietas (lampiran2).



Gambar 4. Jumlah Anakan pada Berbagai Pengairan

Berdasarkan gambar 4, pertumbuhan jumlah anakan pada umur 28 HST – 42 HST lebih cepat kemudian pelambatan pertumbuhan jumlah anakan pada 42-70 HST. Hal ini karena pada saat tanaman berumur 14 HST – 42HST tanaman masih pada fase pertumbuhan vegetatif termasuk jumlah anakan sedangkan pada 56 HST dan 70 HST tanaman padi penambahan jumlah anakan sedikit. Hal tersebut diduga karena mulai masuk fase generatif sehingga pertumbuhan anakan melambat. Hal tersebut sesuai pendapat Schneider dan Scarborough (1960) tingkat produksi jumlah anakan yang tinggi pada awal pertumbuhan tanaman, menandakan tanaman memiliki tingkat pertumbuhan yang baik.

Penambahan jumlah anakan yang stabil, diduga tanaman dalam masa generatif. Menurut Abudullah *et al* 2016 jumlah anakan maksimum tercapai pada umur 50-70 HST kemudian anakan yang terbentuk setelah mencapai batas maksimum akan berkurang bahkan terhenti karena pertumbuhannya yang melemah. Tanaman padi berada pada masa pembungaan dan awal muncul malai pada umur diatas 70 HST. Tanaman padi yang berada pada masa generatif diduga akan memusatkan hasil fotosintesis pada pemunculan malai dan pengisian buli. Selain hal tersebut Berdasarkan hasil penelitian Hasrizart (2008) bahwa, kemampuan tanaman dalam berfotosintesis akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman yang lebih baik sehingga mampu menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak.

Menurut Schilletter dan Richey (1999) karbohidrat akan terakumulasi ketika pertumbuhan vegetatif tanaman atau bagian dari tanaman terhambat sehingga karbohidrat yang dihasilkan dari proses fotosintesis tersebut dapat

digunakan untuk pertumbuhan organ-organ generatif. Pertumbuhan anakan yang tinggi pada fase generatif tanaman akan menyebabkan fotosintat terbagi antara pertumbuhan generatif dan vegetatif sehingga pertumbuhan generatif tidak optimal.

B. Hasil Tanaman

1. Jumlah Anakan Produktif

Jumlah anakan produktif merupakan jumlah anakan yang menghasilkan malai yang berpengaruh terhadap hasil tanaman. Tidak semua jumlah anakan akan keluar malai bergantung pada unsur hara yang tersedia. Jumlah anakan produktif pada setiap perlakuan berbanding lurus dengan jumlah anakan yang tumbuh. Semakin banyak jumlah anakan yang tumbuh semakin banyak jumlah anakan produktif yang dihasilkan dan akan mempengaruhi hasil tanaman.

Hasil sidik ragam jumlah anakan produktif (lampiran 6c) menunjukkan bahwa antara faktor pengairan dan varietas terdapat interaksi yang nyata terhadap jumlah anakan produktif. Artinya perlakuan pengairan dan varietas menunjukkan saling mempengaruhi terhadap jumlah anakan produktif. Rerata jumlah anakan produktif tersaji dalam tabel 3.

Tabel 3. Rerata Jumlah Anakan Produktif

| pengairan | Varietas | | | Rerata |
|-----------|--------------|-------------|--------------|--------|
| | mentik wangi | mentik susu | pandan wangi | |
| Tergenang | 20,33 bc | 27,00 a | 18,67 c | 22,00 |
| Berselang | 25,33 ab | 18,00 c | 22,33 abc | 22,00 |
| Rerata | 23,00 | 23,00 | 21,00 | (+) |

Keterangan : angka angka yang diikuti huruf yang sama dalam baris dan kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$.

(+) : ada interaksi

Berdasarkan tabel 3, perlakuan pengairan tergenang dan varietas mentik susu nyata menghasilkan jumlah anakan produktif paling banyak daripada kombinasi perlakuan pengairan tergenang varietas mentik wangi, pandan wangi, dan pengairan berselang Varietas Mentik Susu. sedangkan perlakuan pengairan berselang varietas mentik wangi nyata menghasilkan jumlah anakan produktif lebih banyak dibanding perlakuan pengairan berselang Varietas Mentik Susu dan pengairan tergenang Varietas Pandan Wangi.

Pada perlakuan Varietas Mentik Wangi dan Pandan Wangi pengairan tergenang dan berselang memberikan pengaruh jumlah anakan produktif yang sama, sedangkan pada perlakuan Varietas Mentik Susu pengairan tergenang memberikan jumlah anakan produktif nyata lebih banyak dibanding perlakuan varietas pengairan berselang.

Pada perlakuan pengairan tergenang, varietas mentik susu memberikan pengaruh jumlah anakan produktif nyata lebih banyak dibanding pada perlakuan varietas pandan wangi, sedangkan pada perlakuan pengairan tergenang, varietas mentik wangi memberikan jumlah anakan produktif nyata lebih banyak dibanding varietas mentik susu. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pengairan berselang varietas mentik wangi dan varietas pandan wangi dapat mengimbangi hasil jumlah anakan dengan pengairan tergenang varietas mentik susu. Tanaman yang mengalami kurang air daun akan menggulung sebagai bentuk adaptasi tanaman, sehingga akan mempengaruhi hasil fotosintesis, Jumlah anakan produktif berkorelasi positif pada panjang malai, jumlah gabah dan bobot kering. Semakin

banyak jumlah anakan produktif maka semakin tinggi pula panjng malai, jumlah gabah per rumpun dan bobot gabah kering.

Jumlah anakan akan sangat berpengaruh pada jumlah daun, sehingga sangat mempengaruhi proses fotosintesisnya. Semakin banyak jumlah daun maka tanaman dalam melakukan fotosintesis akan lebih baik karena cahaya matahari dapat lebih banyak ditangkap oleh daun dalam proses fotosintesis sehingga hasil fotosintat juga akan lebih besar. Besarnya hasil fotosintat dapat berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan munculnya jumlah anakan. Unsur hara dalam tanah dapat diserap secara maksimal oleh tanaman padi yang dibantu oleh air sebagai pelarut. Ketersediaan air yang cukup mengakibatkan tekstur tanah menjadi gembur sehingga mempermudah pertumbuhan dan perkembangan akar dalam menyerap unsur hara, semakin banyak akar yang tumbuh semakin banyak juga unsur hara yang akan diserap oleh tanaman melalui akar yang akan ditransport ke bagian vegetatif tanaman. Kemampuan menyerap unsur hara secara maksimal menghasilkan pertumbuhan padi semakin cepat. Menurut Kramer (1972) dalam Mapegau (2006) tanaman yang mengalami kekurangan air stomata daunnya menutup sebagai akibat menurunnya turgor sel daun sehingga mengurangi jumlah CO₂ yang berdifusi ke dalam daun. Kekurangan air akan mempengaruhi laju transpirasi yaitu transpirasi menurun sehingga mengurangi suplai unsur hara dari tanah ke tanaman, karena transpirasi pada dasarnya memfasilitasi laju aliran air dari tanah ke tanaman, sedangkan sebagian besar unsur hara masuk ke dalam tanaman bersama-sama dengan aliran air. Lebih

lanjut Ritche (1980) dalam Mapegau (2006) menyatakan bahwa proses yang sensitif terhadap kekurangan air adalah pembelahan sel.

2. Panjang Malai (cm)

Panjang malai berkaitan dengan jumlah gabah yang dihasilkan tanaman, dimana semakin panjang malai maka semakin banyak gabah yang dihasilkan, hal ini berhubungan dengan pertumbuhan dan perkembangan panjang malai dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungannya. Malai sebagai tempat kedudukan biji, dapat menggambarkan tentang kesuburan tanaman padi. Dengan jumlah malai per tanaman semakin banyak diharapkan biji padi yang dihasilkan juga akan banyak. Faktor lingkungan yang berpengaruh antara lain suhu, udara, ketersediaan air dan unsur hara.

Hasil sidik ragam panjang malai (lampiran 7a) menunjukkan bahwa antara faktor pengairan dan varietas tidak terdapat interaksi nyata terhadap panjang malai, artinya respon tanaman padi terhadap pengairan tidak bergantung pada varietas. Faktor pengairan memberikan pengaruh yang sama atau tidak berbeda nyata terhadap panjang malai padi dan faktor varietas memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap panjang malai. Hasil rerata panjang malai pada akhir pengamatan tersaji dalam tabel 4.

Tabel 4. Rerata Panjang Malai (cm)

| pengairan | Varietas | | | Rerata |
|-----------|--------------|-------------|--------------|---------|
| | mentik wangi | mentik susu | pandan wangi | |
| Tergenang | 24,29 | 23,67 | 26,03 | 25,00 a |
| Berselang | 22,00 | 23,44 | 25,37 | 24,00 a |
| | 23,00 q | 24,00 q | 26,00 p | (-) |

Keterangan : angka angka yang diikuti huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F dan atau DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$.

(-) : tidak ada interaksi

Berdasarkan tabel 4, perlakuan faktor pengairan memberikan pengaruh yang sama atau tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan panjang malai. Hal ini menunjukkan pengairan secara irigasi berselang merupakan pilihan yang terbaik karena menghemat air dan respon terhadap tinggi tanaman sama dengan pengairan yang digenang. Hal ini karena kebutuhan air tercukupi hanya dengan pengairan berselang sehingga pertumbuhan tanaman dapat maksimal khususnya panjang malai. Malai terbentuk dari proses fotosintesis di daun menghasilkan fotosintat yang ditransport ke bagian tanaman melalui jaringan phloem yang dibantu air sebagai pelarut (Anwar, 2008). Panjang malai berkaitan langsung dengan bobot gabah yang dihasilkan (Sumardi, *at al.*, 2005). Panjang malai berkaitan dengan jumlah gabah yang dihasilkan tanaman, dimana semakin panjang malai maka semakin banyak gabah yang dihasilkan, hal ini berhubungan dengan pertumbuhan dan perkembangan panjang malai dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungannya.

Faktor varietas memberikan pengaruh panjang malai yang berbeda nyata. Varietas pandan wangi menunjukkan panjang malai nyata lebih panjang daripada varietas mentik wangi dan varietas mentik susu. Hal tersebut sesuai dengan genetiknya varietas masing masing. Lawn dan Byth 1992 menyatakan bahwa setiap varietas berbeda dalam menyelesaikan fase generatif tidak terkecuali

panjang malai, Akan tetapi hasilnya relatif sama sehingga untuk lebih hematnya akan lebih baik jika varietas lokal ditanam dengan teknik pengairan berselang.

3. Jumlah Gabah per Rumpun

Hasil sidik ragam tinggi tanaman (lampiran 7b) menunjukkan bahwa antara faktor pengairan dan varietas tidak terdapat interaksi nyata terhadap jumlah Gabah. Artinya respon tanaman padi terhadap pengairan tidak bergantung pada varietas. Faktor pengairan memberikan pengaruh yang sama atau tidak berbeda nyata terhadap Jumlah Gabah padi dan faktor varietas memberikan pengaruh yang berbeda nyata atau tidak sama terhadap Jumlah Gabah. Hasil rerata jumlah gabah per rumpun pada akhir pengamatan tersaji dalam tabel 5.

Tabel 5. Rerata Jumlah Gabah per Rumpun

| pengairan | Varietas | | | Rerata |
|-----------|--------------|-------------|--------------|----------|
| | mentik wangi | mentik susu | pandan wangi | |
| Tergenang | 1329,0 | 1796,7 | 1749,0 | 1624,9 a |
| Berselang | 1676,0 | 1115,0 | 1915,7 | 1568,9 a |
| Rerata | 1502,5 p | 1455,8 p | 1832,3 p | (-) |

Keterangan : angka angka yang diikuti huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F pada taraf $\alpha = 5\%$.

(-): tidak ada interaksi

Berdasarkan tabel 5, perlakuan pengairan memberikan pengaruh sama atau tidak beda nyata terhadap jumlah gabah. Hal ini menunjukkan semua varietas yang diujikan memberikan respon yang sama terhadap jumlah gabah per rumpun, Dengan demikian dapat diartikan bahwa pengairan secara irigasi berselang merupakan pilihan yang terbaik karena menghemat air dan respon terhadap tinggi tanaman sama dengan pengairan yang digenang. Selain itu pengaruh dari

ketersediaan air yang cukup pada masa pertumbuhan generatif. Waktu pengisian bulir tanaman padi akan lebih banyak membutuhkan air sehingga fotosintesis dapat berjalan maksimal dan dimanfaatkan dalam pertumbuhan generatif (pengisian bulir) sehingga jumlah gabah semakin meningkat.

Faktor varietas memberikan pengaruh yang sama atau tidak beda nyata terhadap jumlah gabah per rumpun. Hal ini sesuai dengan potensi hasil masing-masing varietas. Abdullah *et al* (2008) yang menyebutkan bahwa bila jumlah gabah per rumpun banyak maka masa masak akan lebih lama, sehingga mutu beras akan menurun atau tingkat kehampaan tinggi, karena ketidakmampuan sumber (*source*) mengisi limbung (*sink*).

4. Bobot Gabah Segar per Rumpun

Berat gabah segar merupakan variabel hasil yang dijadikan gambaran hasil tanaman dalam luasan tertentu. Berat gabah segar juga dapat menggambarkan kemampuan penyerapan unsur hara oleh tanaman padi dan juga kemampuan untuk menyimpan hasil fotosintesis dalam bentuk gabah. Menurut Lakitan (1995), bahwa ukuran gabah rata-rata untuk kultivar tanaman tertentu tidak terlalu dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, tetapi jumlah gabah per individu tanaman dapat terpengaruh oleh lingkungan secara nyata.

Hasil sidik ragam bobot gabah segar (lampiran 7c) menunjukkan bahwa antara perlakuan pengairan dan varietas tidak terjadi interkasi dalam peningkatan pertumbuhan generatif tanaman, artinya perlakuan pengairan dan varietas tidak saling mempengaruhi. Faktor pengairan memberikan pengaruh yang sama atau tidak berbeda nyata terhadap bobot gabah segar padi, sedangkan faktor varietas

memberikan pengaruh sama nyata terhadap bobot gabah basah. Hasil rerata bobot gabah segar diakhir pengamatan tersaji dalam tabel 6.

Tabel 6. Rerata Bobot Gabah Segar per Rumpun

| pengairan | Varietas | | | Rerata |
|-----------|--------------|-------------|--------------|---------|
| | mentik wangi | mentik susu | pandan wangi | |
| Tergenang | 37,84 | 51,91 | 44,17 | 44,64 a |
| Berselang | 49,38 | 42,07 | 51,70 | 47,72 a |
| Rerata | 43,61 p | 46,99 p | 47,94 p | (-) |

Keterangan : angka angka yang diikuti huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$.

(-): tidak ada interaksi

Berdasarkan tabel 6, perlakuan pengairan memberikan pengaruh yang sama atau tidak beda nyata terhadap bobot gabah segar. Hal ini menunjukkan bahwa respon tanaman padi terhadap pengairan tergenang dan berselang memberikan pengaruh yang sama. Tanaman padi memberikan respon yang sama terhadap pengairan secara genangan maupun pengairan berselang. Dengan demikian dapat diartikan bahwa pengairan secara irigasi berselang merupakan pilihan yang terbaik karena menghemat air dan respon terhadap tinggi tanaman sama dengan pengairan yang digenang. Hal ini terjadi karena pengaruh dari ketersediaan air yang cukup dan kandungan air atau kadar dalam gabah. Air digunakan dalam fotosintesis dan menyebarkan hasilnya fotosintat padi pandan wangi yang memiliki umur lebih panjang sehingga terkumpulnya hasil fotosintat lebih banyak. Translokasi fotosintat dilakukan oleh phloem ke organ sink (gabah). Air merupakan bahan yang berfungsi sebagai transport zat-zat (fotosintat dan unsur hara) dari sel ke sel dan dari organ ke organ. Pada kondisi perlakuan

pengairan yang diberikan hasil bobot segarsama Dengan demikian, pengairan berselang cukup untuk menunjang produktivitas padi khususnya bobot gabah basah

Faktor varietas memberikan pengaruh yang sama atau tidak beda nyata terhadap bobot gabah segar. Bobot gabah segar per rumpun berhubungan dengan jumlah anakan yang menghasilkan malai, dan panjang malai. Sumardi, *at al.*, (2005) melaporkan bahwa, bobot gabah per rumpun dipengaruhi oleh faktor lingkungan, yaitu saat terjadinya peyerbukan, jumlah anakan, dan adanya serangan hama penyakit, bahwa perbedaan kemampuan tanaman dalam memanfaatkan faktor-faktor lingkungan seperti air, karbon dioksida, suhu, energi matahari dan sebagainya akan mempengaruhi kemampuan tanaman dalam melakukan fotosintesis. Dengan demikian karbohidrat, protein, lemak dan asam-asam organik lainnya yang dihasilkan dari proses fotosintesis akan berbeda, sehingga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produktifitas tanaman, misalnya pembentukan gabah.

5. Bobot Gabah Kering per Rumpun

Berat gabah kering giling adalah b pengerbot gabah setelang ingan. Bila gabah mengalami banyak kehilangan air pada saat pengeringan maka berat gabah kering giling juga akan menurun. Dengan semakin tinggi berat gabah kering giling maka produksi padi akan semakin meningkat.

Hasil sidik ragam bobot gabah kering (lampiran 8a) menunjukkan bahwa antara faktor pengairan dan varietas tidak terdapat interaksi nyata terhadap bobot gabah kering. Artinya respon tanaman padi terhadap pengairan tidak bergantung

pada varietas. Faktor pengairan memberikan pengaruh yang sama atau tidak berbeda nyata terhadap bobot gabah kering padi dan faktor varietas memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap bobot gabah kering. Hasil rerata bobot gabah kering pada akhir pengamatan tersaji dalam tabel 7.

Tabel 7. Rerata Bobot Gabah Kering per Rumpun (gram)

| pengairan | Varietas | | | Rerata |
|-----------|--------------|-------------|--------------|---------|
| | mentik wangi | mentik susu | pandan wangi | |
| Tergenang | 30,323 | 42,707 | 37,423 | 36,82 a |
| Berselang | 42,560 | 35,610 | 43,717 | 40,63 a |
| Rerata | 36,4415 p | 39,15585 p | 40,57 p | (-) |

Keterangan : angka angka yang diikuti huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada taraf $\alpha = 5\%$.

(-): tidak ada interaksi

Berdasarkan tabel 7, perlakuan pengairan memberikan pengaruh yang sama atau tidak beda nyata terhadap bobot gabah kering. Hal ini menunjukkan bahwa respon tanaman padi tidak tergantung pada pengairan. Semua varietas yang diujikan memberikan respon yang sama terhadap pengairan bobot gabah kering per rumpun, dengan demikian dapat diartikan bahwa pengairan secara irigasi berselang merupakan pilihan yang terbaik karena menghemat air dan respon terhadap tinggi tanaman sama dengan pengairan yang digenang. Hal ini terjadi pengaruh dari ketersediaan air. Ketersediaan air yang cukup menghasilkan berat gabah kering yang tinggi karena berhubungan dengan penyerapan unsur hara. Dalam keadaan ketersediaan air yang cukup unsur hara dapat diserap oleh tanaman secara maksimal. Semakin besar unsur hara yang dapat diserap memberikan pertumbuhan yang tinggi yang berbanding lurus dengan peningkatan fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis. Fotosintat mempengaruhi

pengisian pembentukan gabah/biji yang dihasilkan. Berat gabah kering merupakan variabel hasil yang dijadikan gambaran hasil tanaman dalam luasan tertentu. Berat gabah kering juga dapat menggambarkan kemampuan penyerapan unsur hara oleh tanaman padi dan juga kemampuan untuk menyimpan hasil fotosintesis dalam bentuk gabah.

Faktor varietas memberikan pengaruh yang sama atau tidak beda nyata terhadap bobot gabah kering. Hal ini menunjukkan perlakuan varietas memberikan hasil yang sama atau tidak berbeda nyata. Hal ini diduga berkaitan dengan potensi hasil masing-masing varietas lampiran 2,3,4 dan 5. Menurut Lakitan (1995), bahwa ukuran gabah rata-rata untuk kultivar tanaman tertentu tidak terlalu dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, tetapi jumlah gabah per individu tanaman dapat terpengaruh oleh lingkungan secara nyata.

6. Bobot 1000 Butir (gram)

Bobot 1000 biji adalah suatu indikator untuk melihat kekuatan *sink*, yaitu kemampuan organ *sink* dalam hal ini biji untuk menarik asimilat hasil fotosintensis. Semakin besar kekuatan sink akan mempengaruhi proporsi asimilat yang dipartisi ke jerami. Ada dua faktor utama yang mempengaruhi kekuatan sink pada biji, yaitu turgor sel dan hormon (Sumardi, *at al.*, 2005).

Hasil sidik ragam bobot 1000 butir (lampiran 8b) menunjukkan bahwa antara faktor pengairan dan varietas tidak terdapat interaksi nyata terhadap bobot 1000 butir. Artinya respon tanaman padi terhadap pengairan tidak bergantung pada varietas. Faktor pengairan memberikan pengaruh yang sama atau tidak berbeda nyata terhadap bobot 1000 butir padi dan faktor varietas memberikan pengaruh

yang tidak berbeda nyata terhadap bobot 1000 butir. Hasil rerata bobot 1000 butir pada akhir pengamatan tersaji dalam tabel 8.

Tabel 8. Rerata Bobot 1000 Butir

| pengairan | Varietas | | | Rerata |
|-----------|--------------|-------------|--------------|---------|
| | mentik wangi | mentik susu | pandan wangi | |
| Tergenang | 22,353 | 23,533 | 23,367 | 23,08 a |
| Berselang | 24,947 | 23,333 | 23,470 | 23,92 a |
| Rerata | 23,65p | 23,43 p | 23,42 p | (-) |

Keterangan : angka angka yang diikuti huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F pada taraf $\alpha = 5\%$.

(-): tidak ada interaksi

Berdasarkan tabel 8, perlakuan pengairan memberikan pengaruh yang sama atau tidak beda nyata terhadap bobot 1000 butir. Hal ini menunjukkan bahwa respon tanaman padi tidak tergantung pada pengairan. Semua varietas yang diujikan memberikan respon yang sama bobot 1000 butir, Dengan demikian dapat diartikan bahwa pengairan secara irigasi berselang merupakan pilihan yang terbaik karena menghemat air dan respon terhadap tinggi tanaman sama dengan pengairan yang digenang. Pengairan pada tanaman padi erat kaitannya dengan ketersediaan air pada masa pengisian bulir, jika terjadi kekurangan air masa ini maka bulir tidak terisi penuh sehingga berpengaruh pada bobot 1000 butir. Pemberian air yang cukup dapat meningkatkan berat 1000 biji. Pada masa pembentukan gabah air sangat dibutuhkan dalam jumlah cukup tersedia. kekurangan air pada fase ini harus dihindari karena dapat berakibat matinya primordial. Kalaupun primordial tidak mati, bakal butir biji akan kekurangan makanan (unsur hara) sehingga akan terbentuk bulir biji berukuran kecil atau bahkan hampa. Air merupakan bahan yang berfungsi sebagai transport fotosintat

dan unsur hara dari sel ke sel dan dari organ ke organ (Andoko, 2002. *dalam* Febria. 2010). Menurut Roesmarkam dan Yuwono (2002), selain membutuhkan hara pembentukan biji juga membutuhkan air dalam jumlah yang cukup. Berat 1000 butir akan meningkat bila kelengasan air tanah tetap terjaga selama proses pertumbuhan tanaman

Faktor varietas memberikan pengaruh yang sama atau tidak beda nyata terhadap bobot 1000 butir. Hal ini sejalan dengan deskripsi varietasnya lampiran 2,3,4 dan 5. Jumlah gabah ditentukan oleh sifat genetik tanaman terutama panjang malai, cabang malai, dan diferensiasi bulir (Setiobudi *et al.*, 2008).

7. Persentase Gabah Hampa (%)

Hasil sidik ragam persentase gabah hampa (lampiran 8b) menunjukkan bahwa antara faktor pengairan dan varietas tidak terdapat interaksi nyata terhadap persentase gabah hampa, artinya respon tanaman padi terhadap pengairan tidak bergantung pada varietas. Faktor pengairan memberikan pengaruh yang sama atau tidak berbeda nyata terhadap persentase gabah hampa padi dan faktor varietas memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap persentase gabah hampa. Hasil rerata persentase gabah hampa pada akhir pengamatan tersaji dalam tabel 9.

Berdasarkan tabel 9, perlakuan pengairan memberikan pengaruh yang sama atau tidak beda nyata terhadap persentase gabah hampa. Hal ini menunjukkan bahwa respon tanaman padi tidak tergantung pada pengairan. Semua varietas yang diujikan memberikan respon yang sama terhadap persentase gabah hampa, Dengan demikian dapat diartikan bahwa pengairan secara irigasi berselang

merupakan pilihan yang terbaik karena menghemat air dan respon terhadap tinggi tanaman sama dengan pengairan yang digenang. Pengairan tanaman padi yang walaupun ada periode kering akan tetapi kebutuhan air tercukupi. Tanaman padi yang terpenuhi kebutuhan air maka pertumbuhan dan hasilnya akan maksimal, karena air fungsi air sebagai pelarut nutrisi yang akan ditranslokasi ke bagian semua tanaman.

Tabel 9. Rerata Persentase Gabah Hampa

| pengairan | Varietas | | | Rerata |
|-----------|--------------|-------------|--------------|---------|
| | mentik wangi | mentik susu | pandan wangi | |
| Tergenang | 5,667 | 5,667 | 6,333 | 5,889 a |
| Berselang | 4,667 | 5,667 | 4,333 | 4,889 a |
| Rerata | 5,167 p | 6,667 p | 5,333 p | (-) |

Keterangan : angka angka yang diikuti huruf yang sama dalam baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F pada taraf $\alpha = 5\%$.

(-): tidak ada interaksi

Faktor varietas memberikan pengaruh yang sama atau tidak beda nyata terhadap persentase gabah hampa. Hal ini sejalan dengan deskripsi varietasnya lampiran 3 dan dipengaruhi oleh suhu lingkungan sekitar. Persentase kehampaan ditentukan oleh suhu udara pada fase kritis, yaitu pada umur (9-12 hari sebelum pembungaan) dan pada saat pembungaan Suhu dingin pada saat meiosis atau suhu panas atau dingin pada saat pembungaan menyebabkan tingginya sterilitas (Shihua *et al.*, 1991).