

|  |           |
|--|-----------|
| 3.3. Metode Penelitian .....                       | 17        |
| 3.3.1 Rancangan Percobaan .....                    | 17        |
| 3.3.2 Rancangan Perlakuan .....                    | 18        |
| 3.3.3 Rancangan Respons .....                      | 18        |
| 3.4. Rancangan Analisis .....                      | 22        |
| 3.5. Rancangan Penelitian .....                    | 23        |
| 3.5.1. Persiapan Media Tanam .....                 | 23        |
| 3.5.2. Pengadaan Bibit .....                       | 24        |
| 3.5.3. Penanaman .....                             | 25        |
| 3.5.4. Perawatan .....                             | 25        |
| 3.5.5. Pemanenan .....                             | 27        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>           | <b>28</b> |
| 4.1 Pengamatan Penunjang .....                     | 28        |
| 4.1.1 Analisis Data Sekunder <i>Top Soil</i> ..... | 28        |
| 4.1.2 Suhu dan Kelembaban .....                    | 29        |
| 4.2 Pengamatan Utama .....                         | 31        |
| 4.2.1 Perakaran Tanaman Kentang .....              | 31        |
| 4.2.2 Tinggi Tanaman (cm) .....                    | 34        |
| 4.2.3 Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) .....           | 36        |
| 4.2.4 Indeks Panen .....                           | 38        |
| 4.2.5 Bobot Umbi (g tan <sup>-1</sup> ) .....      | 40        |
| 4.2.6 <i>Grading</i> .....                         | 43        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>            | <b>45</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                               | 45        |
| 5.2 Saran .....                                    | 45        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                        | <b>46</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                              | <b>51</b> |

## DAFTAR TABEL

| No.                           | Judul  | Halaman |
|-------------------------------|--|---------|
| 1.                            | Rancangan Perlakuan .....  | 18      |
| 2.                            | Kriteria <i>Grading</i> .....  | 21      |
| 3.                            | Analisis Ragam RAK Sederhana .....   | 22      |
| 4.                            | Pengaruh Variasi Komposisi Media Tanam terhadap Panjang Akar (cm) <b>Error!</b>    |         |
| <b>Bookmark not defined.2</b> |  |         |
| 5.                            | Pengaruh Variasi Komposisi Media Tanam terhadap Tinggi Tanaman<br>14 HST .....     | 355     |
| 6.                            | Pengaruh Variasi Komposisi Media Tanam terhadap Luas Daun (cm <sup>2</sup> ) ..... | 377     |
| 7.                            | Pengaruh Variasi Komposisi Media Tanam terhadap Indeks Panen (%) .....             | 399     |
| 8.                            | Pengaruh Variasi Komposisi Media Tanam terhadap Bobot Umbi (g) .....               | 40      |
| 9.                            | Presentase <i>Grading</i> (%) .....  | 433     |



## DAFTAR GAMBAR

| No. | Judul  | Halaman |
|-----|--|---------|
| 1.  | Alur Kerangka Pemikiran .....                        | 7       |
| 2.  | Kentang Varietas Granola.....                        | 10      |
| 3.  | Pemetaan Tanah Kabupaten Garut.....                  | 13      |
| 4.  | Arang Sekam.....                                     | 14      |
| 5.  | Pupuk Kandang Ayam .....                             | 15      |
| 6.  | Persiapan Media Tanam.....                           | 23      |
| 7.  | Bibit Kentang Granola, Hikmah Farm, Pangalengan..... | 24      |
| 8.  | Pengamatan iklim menggunakan Hygrometer.....         | 30      |



## DAFTAR LAMPIRAN

| No. | Judul  | Halaman |
|-----|--|---------|
| 1.  | Deskripsi Tanaman Kentang.....                                 | 52      |
| 2.  | Tata Letak Percobaan.....                                      | 53      |
| 3.  | <i>Layout</i> .....  | 54      |
| 4.  | Volume Polibag.....  | 55      |
| 5.  | Jadwal Kegiatan Penelitian .....                               | 56      |
| 6.  | Data Iklim.....  | 57      |
| 7.  | Hasil Analisis dan Uji Lanjut Data Tinggi Tanaman 7 HST .....  | 60      |
| 8.  | Hasil Analisis dan Uji Lanjut Data Tinggi Tanaman 14 HST ..... | 61      |
| 9.  | Hasil Analisis dan Uji Lanjut Data Tinggi Tanaman 21 HST ..... | 62      |
| 10. | Hasil Analisis dan Uji Lanjut Data Tinggi Tanaman 28 HST ..... | 63      |
| 11. | Hasil Analisis dan Uji Lanjut Data Tinggi Tanaman 35 HST ..... | 64      |
| 12. | Hasil Analisis dan Uji Lanjut Data Tinggi Tanaman 42 HST ..... | 65      |
| 13. | Hasil Analisis dan Uji Lanjut Data Tinggi Tanaman 49 HST ..... | 66      |
| 14. | Hasil Analisis dan Uji Lanjut Data Tinggi Tanaman 56 HST ..... | 67      |
| 15. | Hasil Analisis dan Uji Lanjut Data Tinggi Tanaman 63 HST ..... | 68      |
| 16. | Hasil Analisis dan Uji Lanjut Data Tinggi Tanaman 70 HST ..... | 69      |
| 17. | Hasil Analisis dan Uji Lanjut Data Tinggi Tanaman 77 HST ..... | 70      |
| 18. | Hasil Analisis dan Uji Lanjut Data Luas Daun.....              | 71      |
| 19. | Hasil Analisis dan Uji Lanjut Data Berat Umbi.....             | 72      |
| 20. | Hasil Analisis dan Uji Lanjut Data Panjang Akar .....          | 73      |
| 21. | Hasil Analisis dan Uji Lanjut Data Indeks Panen.....           | 74      |
| 22. | Data <i>Grading M</i> .....                                    | 75      |
| 23. | Data <i>Grading S</i> .....                                    | 76      |
| 24. | Dokumentasi Perakaran .....                                    | 77      |
| 25. | Dokumentasi Penelitian .....                                   | 78      |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) termasuk tanaman hortikultura yang banyak diminati masyarakat, karena kentang adalah tanaman hortikultura yang memiliki waktu jangka panjang dalam penyimpanannya. Menurut Badan Pusat Statistik (2022) produksi kentang tahun 2022 naik sebesar 10,5% (142,8 ribu ton) dari tahun 2021, yaitu mencapai 1,5 juta ton. Dengan konsumsi kentang untuk sektor rumah tangga tahun 2022 adalah mencapai 874.25 ribu ton. Kentang Varietas Granola G4 merupakan benih lanjutan yang dapat digunakan sebagai benih produksi, hasil pemanfaatan umbi G4 dapat langsung dimanfaatkan sebagai kentang konsumsi (Nata *et al.*, 2022).

Pengembangan budidaya kentang di dataran tinggi masih menghadapi beberapa kendala. Perlu diperhatikan faktor lingkungan, Varietas dan kondisi lingkungan juga ketersediaan lahannya (Hamdani *et al.*, 2019). Alih fungsi lahan adalah perubahan tujuan penggunaan suatu area lahan yang dapat memiliki dampak negatif terhadap lingkungan dan produktivitas lahan (Janah *et al.*, 2017). Karena dengan adanya alih fungsi lahan menjadi tempat wisata membuat ketersediaan lahan di dataran tinggi semakin menyusut. Efek negatif dari budidaya kentang pada dataran tinggi adalah dapat membuat lereng menipis sehingga kurang baik terhadap daya tahan erosi tanah.

Penggunaan *polibag* dan penentuan media tanam yang efektif dapat memaksimalkan ketersediaan lahan terbatas pada dataran medium. Menurut Nuraini *et al.* (2018) media tanam yang dibutuhkan oleh kentang adalah media yang memiliki karakteristik remah, porus, drainase serta kemampuan menahan air yang baik. Penelitian Tarigan *et al.* (2021) melaporkan bahwa penggunaan media tanam *top soil* menghasilkan diameter rata-rata batang tanaman kentang tertinggi, yakni sebesar 5,31 mm. Media tanam arang sekam menunjukkan hasil bobot umbi dan jumlah umbi per tanaman yang tinggi dan dapat mengurangi jumlah umbi ukuran kecil pada produksi benih kentang (Dianawati, 2014). Menurut Kurniawan *et al.* (2016) perlakuan media pertumbuhan setek plantlet kentang menggunakan berbagai jenis media tanam seperti campuran pupuk kandang ayam dan tanah dengan perbandingan 1:1 memiliki kemampuan meningkatkan persentase tumbuh tanaman, tinggi tanaman, jumlah daun, panjang tunas, dan diameter batang.

Media tanam pupuk kandang ayam dengan 15kg plot<sup>-1</sup> dapat mempengaruhi hasil panen kentang hitam, meliputi jumlah umbi, bobot umbi, dan diameter umbi (Ngadiani & Andriani, 2022). Menurut Rahma Devi & Muhammad (2022) bahwa memberikan pupuk kandang ayam dengan dosis 20 t ha<sup>-1</sup> pada tanaman kentang menghasilkan tanaman dengan tinggi tertinggi sebesar 22,13 cm dan ukuran diameter umbi sebesar 1,80 cm.

Penelitian ini diharap dapat menghasilkan solusi dalam upaya untuk menghasilkan komposisi media tanam yang efektif untuk pertumbuhan dan hasil kentang Varietas Granola yang dibudidayakan pada *polibag*.

## 1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan variasi komposisi media tanam terhadap pertumbuhan serta hasil *Solanum tuberosum* L. Varietas Granola.
2. Variasi komposisi media tanam manakah yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan serta hasil *Solanum tuberosum* L. Varietas Granola.

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan variasi komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil *Solanum tuberosum* L. Varietas Granola.
2. Untuk mengetahui komposisi media tanam manakah yang tepat untuk meningkatkan pertumbuhan serta hasil *Solanum tuberosum* L. Varietas Granola.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG

## 1.4. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini diantaranya adalah :

1. Secara ilmiah untuk mempelajari pengaruh dari penggunaan variasi komposisi media tanam terhadap pertumbuhan serta hasil *Solanum tuberosum* L. Varietas Granola.
2. Secara praktis bagi petani, penelitian serta lembaga tertentu, diharapkan penelitian ini mampu memberikan informasi tentang budidaya tanaman kentang *Solanum tuberosum* L. Varietas Granola serta penggunaan komposisi media

tanam yang efektif untuk meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman kentang terbaik.

### 1.5 Kerangka Pemikiran

Ketersediaan lahan pada dataran tinggi berkurang karena adanya alih fungsi lahan menjadi kawasan objek wisata. Sehingga area untuk budidaya benih kentang menjadi terbatas. Salah satu opsi yang bisa ditempuh adalah melakukan budidaya kentang di dataran medium.

Pertumbuhan kentang dataran medium menghadapi kendala dalam adaptasi lingkungan dan keterbatasan lahan. Hasil penanaman kentang Varietas Granola di dataran medium menunjukkan hasil jumlah umbi tertinggi 15,2 butir pertanaman dan bobot umbi tertinggi  $650,6 \text{ g tan}^{-1}$  (Hamdani *et al.*, 2020).

Budidaya tanaman kentang menggunakan *polibag* merupakan upaya guna meningkatkan produksi kentang. Pendukung keberhasilan dari budidaya perlu adanya media tanam. Media tanam mempengaruhi pertumbuhan benih tanaman sebagai sumber unsur hara, sehingga mampu menghasilkan benih kentang yang optimal (Sitorus *et al.*, 2020). Menurut Saputra & Juanda (2016) menjelaskan bahwa media tanam yang sesuai dapat meningkatkan kualitas umbi kentang yang dihasilkan, dengan mencari dan menemukan komposisi media tanam yang tepat pertumbuhan dan hasil panen umbi kentang dapat ditingkatkan secara signifikan. Dengan begitu, pemberian komposisi media tanam yang tepat sangat penting untuk mencapai hasil panen umbi kentang yang optimal. Penggunaan media yang dibutuhkan oleh tanaman kentang adalah media yang memiliki karakteristik remah,



porus, drainase serta kemampuan menahan air yang baik (Nuraini *et al.*, 2018).

Tanah lapisan atas (*top soil*) masih menjadi media tanam yang paling sering dipilih, karena kemampuannya dalam mengikat air yang baik, penggunaannya dalam jumlah besar secara berkelanjutan dapat mengganggu keseimbangan lingkungan (Irawan, 2015). Pengurangan penggunaan volume *top soil*, dilakukan tindakan dengan menambahkan bahan organik yang memiliki sifat mudah hancur sehingga dapat meningkatkan struktur tanah dan mendukung pertumbuhan akar (Ramadhani *et al.*, 2022).

Arang sekam merupakan bahan organik yang dapat dijadikan bahan media tanam yang dapat dikombinasikan atau pengganti *top soil*. Arang sekam adalah produk yang berasal dari proses pembakaran sekam padi, memiliki karakteristik mudah menyerap air, tidak mudah menyatu, struktur longgar, harganya cukup terjangkau, bahan yang digunakan mudah didapatkan, memiliki bobot yang ringan, steril, dan memiliki porositas yang baik (Dianawati *et al.*, 2014).

Pupuk kandang ayam adalah semua limbah yang dihasilkan oleh ayam dan dapat dimanfaatkan untuk menambah kandungan nutrisi, meningkatkan kualitas fisik dan biologis tanah. Dalam penerapannya, bahan organik dapat meningkatkan struktur tanah, dan meningkatkan kemampuan tanah untuk menahan air (Kantikowati *et al.*, 2019).

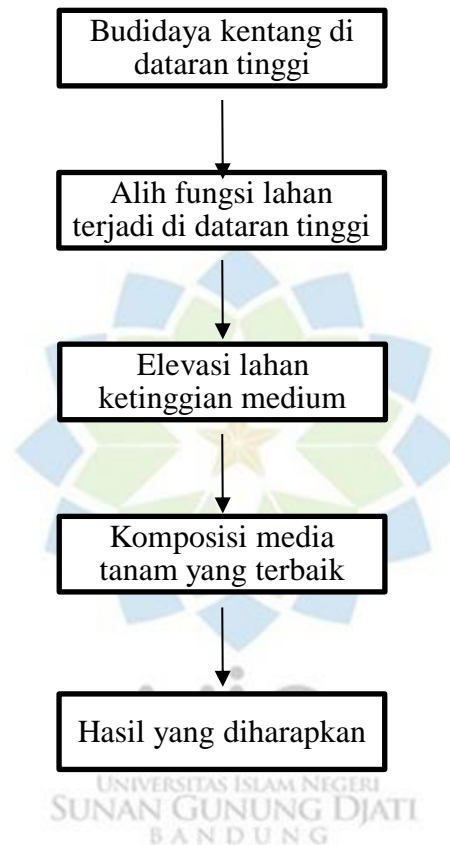
Hasil penelitian Irawan (2015) menunjukkan bahwa kombinasi *top soil* dan arang sekam, serta Putri *et al.* (2021) *top soil* dan pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi media tanam. Selain itu, penggunaan media tanam gabungan dengan arang

sekam, kompos, cocopeat, dan tanah dengan perbandingan 1:1:1:1 juga dapat memberikan hasil yang lebih tinggi dalam pertumbuhan tanaman, termasuk persentase ruang udara serta daya pegang air lebih tinggi (Hamdani *et al.*, 2019).

Penggunaan media tanam yang mengandung bahan organik seperti arang sekam dan pupuk kandang dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan menjaga kualitas tanah dalam jangka panjang (Dianawati *et al.*, 2014). Alur kerangka pemikiran pada permintaan kentang tinggi sedangkan ketersediaan lahan terbatas khususnya di dataran tinggi yang kemudian banyak di alih fungsikan menjadi objek wisata. Sehingga penggunaan polibag bisa menjadi tempat untuk alternatif budidaya tanaman kentang, sehingga diperlukan media tanam yang dapat menunjang pertumbuhan serta produktifitas tanaman kentang dan mengurangi penggunaan tanah sebagai media tanam sehingga dikombinasikan dengan bahan organik (Gambar 1).

Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu tanah 100% dimana ini menjadi kontrol untuk perbandingan dengan perlakuan yang lainnya bagaimana kemudian perlakuan tersebut memberikan hasil dari tanaman kentang. Perlakuan kedua yaitu tanah 50%: Arang Sekam 50%. Perlakuan *Top soil* dikombinasikan dengan bahan organik (arang sekam) dengan tanah dapat memperbaiki tekstur tanah dan meningkatkan kemampuan penyimpanan air. Perlakuan ketiga merupakan campuran yang lebih kompleks, dengan komposisi 25% *top soil*, 50% arang sekam, dan 25% pupuk kandang ayam, ini bertujuan untuk menggabungkan manfaat dari tanah, arang sekam untuk struktur tanah, dan pupuk kandang ayam untuk memberikan nutrisi tambahan kepada tanaman. Perlakuan menggunakan campuran

50% arang sekam dan 50% pupuk kandang ayam untuk mengamati bagaimana kombinasi bahan organik dan bahan organik terfermentasi (pupuk kandang) mempengaruhi pertumbuhan tanaman.



Gambar 1. Alur Kerangka Pemikiran

Perlakuan dengan komposisi 75% arang sekam dan 25% pupuk kandang ayam ditujukan untuk melihat efek yang dihasilkan oleh proporsi yang lebih tinggi dari arang sekam terhadap pertumbuhan dan kesehatan tanaman. Perlakuan dengan komposisi 25% arang sekam dan 75% pupuk kandang ayam bertujuan untuk melihat apakah pupuk kandang ayam yang kaya nutrisi dapat menjadi komponen utama dalam media tanam dan memberikan hasil yang baik bagi tanaman.

Penggunaan tanah dari perlakuan tersebut lebih sedikit dibandingkan dengan bahan organik karena bertujuan untuk mengurangi penggunaan tanah dan mencari komposisi media tanam yang lebih optimal untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kentang.

Penggunaan berbagai jenis media tanam ini dengan masing masing peranan tersendiri sesuai karakter dari tiap media tanam ini dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman kentang Granola. Dari uraian di atas maka dilakukan penelitian mengenai variasi komposisi media tanam dan pengaruhnya pada pertumbuhan serta hasil *Solanum tuberosum* L. Varietas granola.

## 1.6 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Penggunaan variasi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan serta hasil *Solanum tuberosum* L. Varietas Granola.
2. Terdapat berbagai jenis variasi media tanam yang lebih efektif pada pertumbuhan dan hasil *Solanum tuberosum* L. Varietas Granola.