

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench.) merupakan salah satu sayuran yang sangat prospektif. Millah et al.,(2022) mengatakan bahwa tanaman okra adalah tanaman yang banyak menjadi pasokan ekspor ke negara Jepang, Taiwan, Australia, dan beberapa negara lainnya. Tanaman okra juga memiliki manfaat bagi kesehatan, tanaman okra mengandung senyawa felonik dan flavonoid yang sangat berguna untuk meredam radikal bebas dalam tubuh manusia sehingga dapat mengurangi dan mencegah beberapa penyakit di dalam tubuh manusia (Manik et al., 2019). Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman okra adalah dengan cara pemberian pupuk yang baik bagi tanah dengan diterapkan teratur yaitu dengan menggunakan pupuk yang berasal dari limbah organik.

Limbah organik atau sampah organik merupakan salah satu permasalahan yang cukup besar dan penting di Indonesia. Menurut Rahayu & Sukmono (2013) komposisi sampah Indonesia berupa sampah organik (sisa makanan, kayu ranting daun) sebesar 57%, sampah plastik sebesar 16%, sampah kertas 10%, serta lainnya (logam, kain tekstil, karet kulit, kaca) 17% dan berdasarkan data BPS hanya 41,28% sampah yang dibuang ke tempat pembuangan sampah (TPA), dibakar sebesar 35,59%, dibuang ke sungai 14,01%, dikubur sebesar 7,79% dan hanya 1,15% yang diolah sebagai kompos.

Upaya memanfaatkan permasalahan tersebut adalah dengan memperbesar persentase dari pengomposan yang menjadikan sampah organik menjadi pupuk yang bermanfaat bagi tanaman (Kahfi, 2017). Pengomposan merupakan proses pelapukan bahan-bahan organik sehingga dapat memperbaiki struktur tanah, memperbesar kemampuan tanah dalam menyerap air dan menahan air serta zat-zat hara lainnya (Rohmadi et al., 2022). Tidak semua pembuatan pupuk organik yang berasal dari bahan organik harus melalui tahap pengomposan terlebih dahulu, tetapi ada beberapa bahan organik yang dapat diaplikasikan secara langsung ke tanaman dan nantinya akan terkompos dengan sendirinya di dalam tanah, salah satu contohnya adalah limbah ampas teh.

Limbah ampas teh merupakan salah satu limbah dapur yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan organik, dalam bidang pertanian limbah ampas teh dapat dikomposkan lalu dijadikan sebagai campuran media tanam ataupun pupuk organik cair (POC). Limbah ampas teh dapat dijadikan pupuk organik adalah karena kandungan unsur hara dan beberapa senyawa yang terkandung dalam limbah ampas teh sangat banyak dan akan membantu memperbaiki kualitas tanah dan juga meningkatkan hasil panen dari tanaman (Gustia & Rifaldi, 2022). Unsur hara yang paling banyak terkandung ada ampas teh adalah unsur hara nitrogen (N) sebanyak 7,55% dan kalium (K) sebanyak 1,07%, nitrogen sangat dibutuhkan oleh tanaman pada fase vegetatif, karena nitrogen sangat mempengaruhi pertumbuhan cabang, daun, dan batang, sedangkan unsur kalium dapat membantu dalam proses pemasok protein karbohidrat dalam pembentukan klorofil pada daun (Gultom, 2019). Tanaman okra adalah jenis tanaman sayuran buah maka dibutuhkan unsur hara

makro lainnya yaitu unsur hara fosfor (P), dengan demikian perlu ditambahkan pupuk organik lain yang memiliki kandungan P yang cukup banyak seperti pupuk organik berbahan dasar tulang ayam.

Tulang ayam adalah salah satu limbah yang sering ditemukan pada limbah industri pangan dan rumah makan yang kerap menjadi pencemarah lingkungan (Lestari, 2015a). Tulang ayang dapat dimanfaatkan dalam bidang pertanian menjadi pupuk berupa tepung tulang ayam (TTA), karena tepung tulang ayam (TTA) menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman yang murah dan ramah lingkungan (Mulyaningsih, 2013). Penggunaan TTA pada tanaman akan sangat membantu untuk memasok unsur hara fosfor (P) karena TTA mengandung unsur P sebanyak 12-15% sehingga dapat berperan penting dalam proses pembentukan biji serta buah pada tanaman okra (Genesiska et al., 2022).

Limbah ampas teh dan TTA yang diberikan keduanya dapat meningkatkan unsur hara dalam tanah karena mengandung senyawa unsur hara N, P dan K yang cukup tinggi sehingga diharapkan limbah ampas teh dan TTA dapat berkolaborasi dengan baik dalam mengefisiensikan pupuk NPK, serta memberikan pengaruh yang baik bagi pertumbuhan dan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench.)

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Apakah pemberian kombinasi limbah ampas teh dengan pupuk tulang ayam berpengaruh pada efisiensi penggunaan pupuk NPK, pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench.).
2. Kombinasi limbah ampas teh dengan pupuk tulang ayam mana yang paling efektif dalam mengefisiensikan penggunaan pupuk NPK, pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench.).

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui pengaruh pemberian kombinasi limbah ampas teh dengan pupuk tulang ayam berpengaruh pada efisiensi penggunaan pupuk NPK, pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench.).
2. Mengetahui kombinasi limbah ampas teh dengan pupuk tulang ayam mana yang paling efektif dalam mengefisiensikan penggunaan pupuk NPK, pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench.).

## 1.4 Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini yaitu :

1. Secara akademik untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi limbah ampas teh dengan pupuk tulang ayam berpengaruh pada efisiensi penggunaan

pupuk NPK, pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench.).

2. Secara praktis diharapkan dapat memberikan informasi terkait efisiensi penggunaan pupuk NPK, pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench.) dengan menggunakan kombinasi limbah ampas teh dan pupuk tulang ayam.

### 1.5 Kerangka Pemikiran

Pemberian nutrisi yang baik merupakan bagian yang penting dalam pertumbuhan dan perkembangan bagi tanaman okra. Rokhmah et al., (2020) menyebutkan bahwa nutrisi yang penting bagi tanaman adalah nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang merupakan nutrisi primer, maka ketiga nutrisi tersebut dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar, dengan demikian pemberian nutrisi yang cukup bagi tanaman okra sangat mempengaruhi proses pertumbuhan serta hasil dari tanaman okra. Upaya pemberian nutrisi yang cukup untuk meningkatkan hasil tanaman okra adalah dengan cara pemeliharaan yang baik, salah satunya adalah sistem pemupukan yang sesuai dan penggunaan pupuk yang baik bagi tanah dan tanaman yaitu pemberian pupuk organik.

Penggunaan pupuk organik memang dapat membantu mengurangi sampah yang menjadi masalah di Indonesia serta dapat menjaga kesuburan dan unsur hara dalam tanah dalam jangka waktu yang panjang, tetapi jika tidak diimbangi oleh pupuk anorganik maka pertumbuhan dari tanaman tidak akan menunjukkan hasil yang maksimal. Dalam budidaya konvensional pupuk organik bukan sebagai

pengganti pupuk anorganik, sehingga penggunaan pupuk anorganik masih kerap digunakan dan pupuk organik hanya sebagai bahan kombinasi atau dipakai secara terpadu untuk meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman secara berkelanjutan (Siwanto et al., 2015). Semua bahan organik dapat dijadikan bahan baku dalam pembuatan pupuk organik (Salim et al., 2018). Limbah dapur menjadi salah satu bahan organik yang sering digunakan menjadi bahan baku pembuatan pupuk organik, karena limbah dapur adalah limbah yang cukup mudah ditemukan di lingkungan sekitar.

Limbah ampas teh merupakan salah satu bahan organik yang sering digunakan sebagai pupuk organik karena dapat menyediakan hara yang baik bagi tanaman. Menurut Febriani et al.,(2021) kandungan hara yang terkandung dalam ampas teh cukup beragam antara lain karbon organik (C-Organik) 7,3%, magnesium (Mg) 10%, tembaga (Cu) 20%, dan kalsium (Ca) 13%. Ampas teh juga mengandung unsur hara makro nitrogen (N) 7,55%, fosfor (P) 0,04%, dan kalium (K) 1,07%.

Kandungan N dalam ampas teh adalah kandungan hara yang paling banyak terkandung. Unsur N dapat memacu pertumbuhan daun, batang serta membantu pembentukan akar muda. Selain itu, ampas teh mengandung antioksidan yang sangat ampuh membantu memerangi radikal bebas pada sel tanaman (Adikasari, 2012). Ampas teh juga kaya akan unsur hara Kalium (K) yang berperan penting untuk membantu pembentukan protein dan karbohidrat (Tri Widyawati, 2021).

Menurut penelitian Hidayat (2020), pemberian takaran ampas teh sebanyak 40 g/polybag berpengaruh nyata pada tanaman cabai karena dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai. Menurut Marlina (2020), pemberian ampas

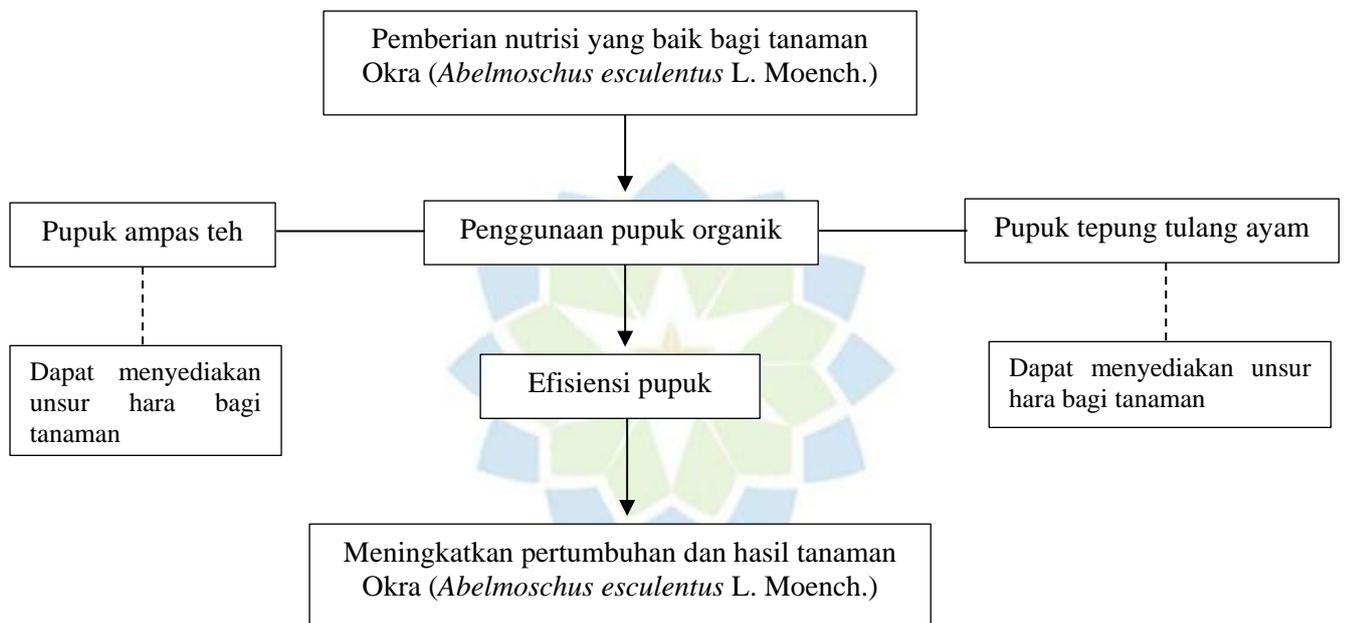
teh dengan dosis 45 g/polybag memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan dan jumlah pelepah daun pada seledri. Menurut Gultom (2019), pemberian ampas teh memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tanaman kacang panjang dengan dosis 40 g/polybag.

Tulang ayam merupakan salah satu limbah dapur sekaligus limbah makanan yang sudah menjadi salah satu limbah pencemar lingkungan karena tingginya tingkat konsumsi ayam di masyarakat. Tulang ayam yang menumpuk tersebut dapat dijadikan pupuk organik berupa tepung tulang ayam (TTA). Penggunaan tulang ayam menjadi pupuk organik merupakan salah satu inovasi terbaru yang ramah lingkungan dan tidak mengeluarkan biaya yang besar. Menurut Mulyaningsih et al., (2013) kandungan yang ada pada tulang ayam diantaranya 45% kadar air, 10% lemak, 20% protein, dan 25% abu. Sedangkan komposisi anorganik tepung tulang ayam terdiri dari N sebesar 4,21%, kalsium dengan persentase 24-30%, fosfor 12-15%, dan kalium sebesar 0,10%. Beberapa senyawa organik yang terkandung dalam tulang ayam ini sangat berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Penggunaan TTA pada tanaman akan sangat membantu untuk memasok unsur hara fosfor (P) yang dapat berperan penting dalam merangsang pertumbuhan akar-akar baru, mempercepat pembungaan, pemangkasan biji dan buah serta memperkokoh tegaknya bunga karena TTA mengandung unsur P sebanyak 12-15% sehingga dapat berperan penting dalam proses pembentukan biji serta buah pada tanaman okra (Genesiska et al., 2022).

Menurut penelitian Abdillah (2020), penggunaan TTA dengan dosis 30 g/tanaman adalah perlakuan terbaik dan berbeda nyata pada pertumbuhan dan hasil tanaman kubis. Hal ini dikarenakan kandungan dalam tulang ayam sangat membantu kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Menurut Lestari (2008), menyatakan bahwa pemberian TTA dosis 15 g/tanaman menunjukkan hasil yang cukup baik bagi tanaman sorgum. Tulang ayam yang dijadikan bahan dasar pupuk organik ini mengandung kalium dan fosfor, dimana kedua unsur tersebut merupakan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang banyak dan tidak bisa digantikan oleh unsur yang lainnya (Lestari, 2015).

Pemberian ampas teh dengan dosis tinggi dapat mengurangi penggunaan dosis pupuk NPK yang digunakan pada tanaman kopi, menurut Pangihutan et al., (2017) pemberian 180 gram per polybag ampas teh dengan pupuk NPK 15 gram per polybag adalah dosis interaksi terbaik untuk pertumbuhan bibit kopi varietas Sigarar Utang. Pemberian kombinasi limbah ampas teh dan tepung tulang ayam belum ada pemberian dosis yang tepat dan dapat menefisiensi penggunaan pupuk npk pada tanaman okra. Maka dari itu adanya kombinasi bahan organik berupa ampas teh dengan tepung tulang ayam diharapkan mampu berkolaborasi dengan baik terutama dalam menyediakan kebutuhan hara bagi tanaman okra sehingga dapat mengefisiensikan penggunaan pupuk anorganik. Pemberian ampas teh dan tepung tulang ayam dapat menyediakan unsur hara makro dan mikro yang berperan penting dalam proses pertumbuhan tanaman.



Gambar 1.1 Diagram Alir  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG.

## 1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang disusun, hipotesis yang dapat diambil yaitu :

1. Pemberian limbah ampas teh dengan pupuk tulang ayam dapat mengefisienkan penggunaan pupuk NPK dan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench.).
2. Terdapat kombinasi limbah ampas teh dengan pupuk tulang ayam yang paling efektif dalam efisiensi penggunaan pupuk NPK yang mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moench

