I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cabai atau lombok (bahasa Jawa) adalah sayuran buah semusim yang termasuk anggota genus *Capsicum*. Cabai memiliki cita rasa yang pedas dan memiliki berbagai manfaat penting untuk kesehatan manusia, sehingga cabai menjadi komoditas pertanian yang penting untuk dibudidayakan. Budidaya cabai dilakukan dengan berbagai cara untuk meningkatkan produktivitas sehingga mampu memenuhi kebutuhan masyarakat. Salah satunya dengan pemupukan, yaitu pemberian unsur hara untuk kebutuhan nutrisi tanaman. Umumnya petani masih menggunakan pupuk kimia atau anorganik dalam proses budidaya cabai.

Kartini (2010) menyatakan bahwa penggunaan pupuk kimia yang tidak terkontrol secara terus menerus akan menyebabkan terakumulasinya zat-zat yang berbahaya bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk kimia hanya mengandung beberapa unsur hara yang diperlukan oleh tanaman meskipun pupuk tersebut adalah pupuk majemuk. Pupuk yang digunakan umumnya hanya mengandung unsur hara makro dan beberapa mengandung unsur hara mikro. Pemberian pupuk kimia belum cukup untuk menunjang produktivitas tanaman cabai sehingga perlu adanya penambahan unsur hara yang kompleks untuk memenuhi kebutuhan tanaman.

Banyak hal yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tersebut, salah satunya dengan penggunaan serum darah hewan. Menurut Frandson (1981), serum darah adalah cairan berwarna kekuning-kuningan dan

terlihat pada waktu darah merah mengendap. Volumenya berkisar antara 35-50% dari volume darah keseluruhan. Serum darah mengandung 92% air dan 8% senyawa organik yang terdiri dari protein, lemak, karbohidrat, garam-garam, dan macam-macam metobolik. Plasma terdiri dari serum darah ditambah fibrinogen. Plasma mengandung (1) 0,5%gas, (2) protein yang terdiri dari 90% air dan 9,5% zat padat (yang mengandung 90% bahan organik dan 3% bahan anorganik bukan protein yang terdiri atas antobodi, phospo-lipida, kolestrol, glukosa, enzim, hormone), (3) senyawa-senyawa lain yang meliputi glukosa, lemak, substansi non protein, nitrogen, enzim, hormone, vitamin, dan pigmen.

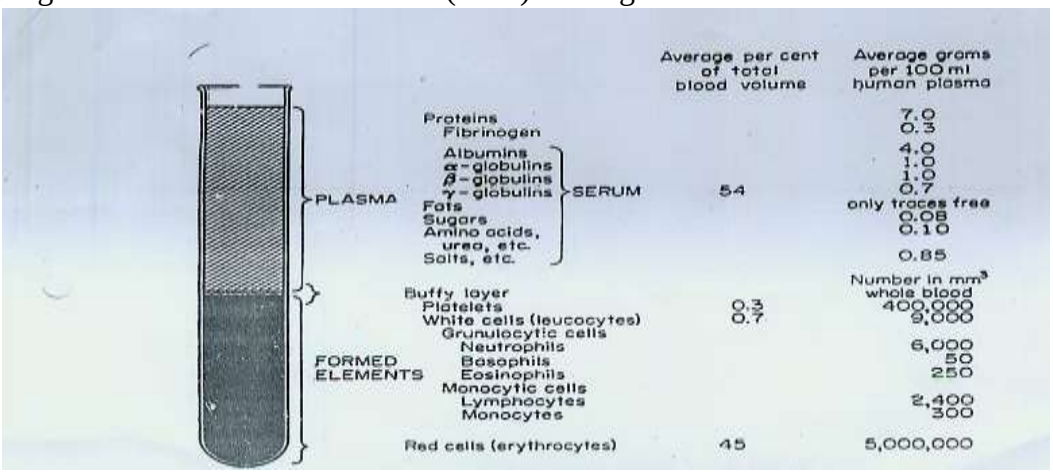
Menurut Dukes (1955), komposisi serum darah hewan sangat kompleks antara lain yaitu : (1) air, (2) oksigen karbondioksida dan nitrogen, (protein, lesitin, albumin, dan fibrinogen (4) laktosa, piruvat (lipida, lesitin, kolesterol).

Tabel 1. Jumlah kandungan unsur serum darah berbagai hewan

Unsur-unsur (mg/100 gram)	Asal serum darah hewan		
	Sapi	Kambing	Ayam
Nitrogen	0,0084	0,0787	0,0058
Phospor	0,1000	0,7000	0,2000
Kalium	0,0098	0,1400	0,0145
C Organik	3,2760	4,6800	5,3040
Bahan Organik	5,480	8,0700	9,1400
Kadar air	93,9590	91,0460	89,930

Sumber : Dukes (1955).

Serum darah juga mengandung hormon pertumbuhan. Serum darah hewan kaya akan protein dalam bentuk yang beraneka macam, seperti : albumin, α-globulin, β-globulin,ɣ-globulin (Dukes, 1995). Diduga senyawa-senyawa inilah yang membuat serum darah hewan (SDH) meningkatkan kualitas hasil tanaman.



Sumber : Dukes (1955)

Gambar 1. Komposisi utama darah

Beberapa penelitian telah dilakukan sejak tahun 1995 hingga 2005 tentang pengaruh serum darah terhadap berbagai komoditas pertanian. Hasil penelitian Rahayu dan Hartati (2001) menyatakan bahwa SDH (serum darah hewan) digolongkan menjadi ZPT (zat pengatur tumbuh) karena SDH dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil komoditas dalam konsentrasi yang rendah dan diduga SDH dapat merangsang tanaman membentuk antibodi sehingga tanaman tahan terhadap serangan hama dan penyakit.

Penggunaan serum darah hewan diharapkan dapat menjadi pengganti pupuk dalam memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman. Ditinjau dari segi biaya lebih efisien serta mudah diperoleh. Saat ini pemanfaatan serum darah hewan masih belum gunakan secara umum. Serum darah hewan sangat mudah didapatkan, kebanyakan serum darah berasal dari rumah pemotongan hewan

(RPH). Pemanfaatan limbah dari RPH tentunya dapat menambah nilai ekonomi dan dapat digunakan untuk pengganti pupuk kimia, sehingga penggunaan pupuk kimia dapat ditekan.

Pupuk organik merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dibanding bahan pembenah lainnya. Pada umumnya nilai pupuk yang dikandung pupuk organik terutama unsur makro nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) rendah, tetapi pupuk organik juga mengandung unsur mikro esensil yang lain. Sebagai bahan pembenah tanah, pupuk organik membantu dalam mencegah terjadinya erosi dan mengurangi terjadinya retakan tanah. Pemberian bahan organik mampu meningkatkan kelembaban tanah.

Secara garis besar, keuntungan yang diperoleh dengan memanfaatkan pupuk organik adalah sebagai berikut :

1. Mempengaruhi sifat fisik tanah.

   Warna tanah dari cerah akan berubah menjadi kelam. Hal ini berpengaruh baik pada sifat fisik tanah. Bahan organik membuat tanah menjadi gembur dan lepas – lepas, sehingga aerasi dan pengatusan dakhil menjadi lebih baik serta lebih mudah ditembus perakaran tanaman. Sifat fisik bahan organik yang baik sangat ideal apabila dicampur terlebih dahulu dengan pupuk kimia sebelum dimanfaatkan sebagai pupuk.

2. Mempengaruhi sifat kimia tanah.

   Kapasitas tukar kation (KTK) dan ketersediaan hara meningkat dengan penggunaan bahan organik. Asam yang dikandung humus akan membantu meningkatkan proses pelapukan bahan mineral.

3. Memperbaiki sifat biologi tanah.

Bahan organik akan menambah energi yang diperlukan kehidupan mikroorganisme tanah. Tanah yang kaya akan bahan organik akan mempercepat perbanyakan fungsi, bakteri, mikro flora dan mikro fauna tanah lainnya (Sutanto, 2002).

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ada interaksi antara konsentrasi dan cara aplikasi serum darah kambing terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai keriting?
2. Apakah perbedaan cara aplikasi serum darah kambing (siram dan semprot) efektif mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai?
3. Apakah perbedaan konsentrasi serum darah kambing efektif mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai keriting?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui interaksi antara konsentrasi dan cara aplikasi serum darah kambing terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai keriting.
2. Mengetahui cara aplikasi serum darah kambing yang paling efektif mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai keriting.
3. Mengetahui konsentrasi serum darah kambing yang paling efektif mempengaruhi pertumbuhan dan produkifitas tanaman cabai keriting.

D. Manfaat Penelitian

1. Serum darah kambing sebagai alternatif lain untuk mengganti pupuk kimia dalam budidaya tanaman cabai keriting.
2. Mengelola limbah darah yang ada di rumah pemotongan hewan (RPH).