

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Deskripsi Tanaman Sawi

Tanaman sawi termasuk dalam famili Cruciferae (Kubis-kubisan). Sawi merupakan sayuran yang banyak diminati konsumen saat ini karena Indonesia mempunyai kecocokan terhadap iklim, cuaca dan tanahnya sehingga dikembangkan di Indonesia ini. Tanaman sawi dapat tumbuh baik ditempat yang berhawa panas dan berhawa dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah maupun dataran tinggi. Sawi mempunyai sifat menyerbuk silang, bahkan sulit menyerbuk sendiri (Soenaryono,1989). Sulitnya penyerbukan sendiri disebabkan sawi mempunyai sifat *selfincompatible*.

Tanaman sawi bertangkai daun panjang dan daunnya berbentuk lonjong. Sawi dapat ditanam sepanjang tahun di daerah subtropika dan tropika pada kisaran suhu optimum 25°C – 36°C. Pemberian cahaya dan drainase yang baik serta jenis tanah lempung berpasir atau lempung berliat yang subur baik untuk pertumbuhan tanaman sawi (Opena dan Tay 1994 ). Sawi merupakan tanaman semusim, berbatang pendek hingga hampir tidak terlihat. Daun sawi berbentuk bulat panjang serta berbulu halus dan tajam, urat daun utama lebar dan berwarna putih. Daun caisim ketika masak bersifat lunak, sedangkan yang mentah rasanya agak pedas. Pola pertumbuhan daun mirip tanaman kubis, daun yang muncul terlebih dahulu menutup daun yang tumbuh kemudian hingga membentuk krop bulat panjang yang berwarna putih. Susunan dan warna bunga seperti kubis (Sunarjono, 2004).

Diantara sayuran daun, caisim merupakan komoditas yang memiliki nilai komersial dan digemari masyarakat Indonesia. Konsumen menggunakan daun caisim baik sebagai bahan pokok maupun sebagai pelengkap masakan tradisional dan masakan cina. Selain sebagai bahan pangan, caisim dipercaya

dapat menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk. Caisim pun berfungsi sebagai penyembuh sakit kepala dan mampu bekerja sebagai pembersih darah. Kandungan Gizi Sawi/200 gram, Energi Sawi = 20 kkal, Protein Sawi = 1,7 gr, Lemak Sawi = 0,4 gr, Karbohidrat Sawi = 3,4 gr, Kalsium Sawi = 123 mg, Fosfor Sawi = 40 mg, Zat Besi Sawi = 1,9 mg, Vitamin A Sawi = 0 IU, Vitamin B1 Sawi = 0,04 mg, Vitamin C Sawi = 3 mg (Haryanto et al., 2001).

klasifikasi tanaman sawi ( Rukmana, 2002 ) sebagai berikut :

Kingdom : Plantae  
Sub-kingdom : Tracheobionta  
Super-divisio : Spermatophyta  
Divisio : Magnoliophyta  
Kelas : Magnoliopsida  
Sub-kelas : Dilleniidae  
Ordo : Capparales  
Familia : Brassicaceae  
Genus : Brassica  
Spesies : *Brassica rapa var. parachinensis* L. Czern.

Tanaman sawi mempunyai morfologi tanaman seperti akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Adapun morfologi tanaman sawi yaitu :

Sistem perakaran sawi menurut Rukmana (1994), memiliki akar tunggang (*Radix Primaria*) dan cabang-cabang akar yang bentuknya bulat panjang (silindris) menyebar kesemua arah pada kedalaman antara 30 - 50 cm. Akar-akar ini berfungsi menyerap unsur haradan air dari dalam tanah, serta menguatkan berdirinya batang tanaman (Haryanto, 2001). Sedangkan menurut Cahyono (2003), sawi berakar serabut yang tumbuh dan berkembang secara menyebar ke semua arah di sekitar permukaan tanah, perakarannya sangat dangkal pada kedalaman sekitar 5 cm.

Batang sawi menurut Rukmana (1994), pendek sekali dan beruas-ruas, sehingga hampir tidak kelihatan. Batang ini berfungsi sebagai alat pembentuk dan penopang daun. Cahyono (2003), menambahkan bahwa sawi memiliki batang sejati pendek dan tegap terletak pada bagian dasar yang berada di dalam tanah. Batang sejati bersifat tidak keras dan berwarna kehijauan atau keputih-putihan.

Daun sawi berbentuk bulat atau bulat panjang (lonjong) ada yang lebar dan ada yang sempit, ada yang berkerut-kerut (keriting), tidak berbulu, berwarna hijau muda, hijau keputihputihan sampai hijau tua. Daun memiliki tangkai daun panjang atau pendek, sempit atau lebar berwarna putih sampai hijau, bersifat kuat, dan halus. Pelepah-pelepah daun tersusun saling membungkus dengan pelepah-pelepah daun yang lebih muda, tetapi membuka. Disamping itu, daun juga memiliki tulang-tulang daun yang menyirip dan bercabang-cabang. Secara umum sawi biasanya mempunyai daun lonjong, halus, tidak berbulu, dan tidak berkrop. Struktur bunga sawi tersusun dalam tangkai bunga (*Inflorescentia*) yang tumbuh memanjang (tinggi) dan bercabang banyak. Tiap kuntum bunga terdiri atas empat helai kelopak daun, empat helai daun mahkota bunga berwarna kuning-cerah, empat helai benang sari, dan satu buah putik yang berongga dua. Buah sawi termasuk tipe buah polong, yaitu bentuknya memanjang dan berongga. Tiap buah (polong) berisi 2 – 8 butir biji. Biji sawi berbentuk bulat kecil berwarna coklat atau coklat kehitam-hitaman. Biji sawi berbentuk bulat, berukuran kecil, permukaannya licin mengkilap, agak keras, dan berwarna coklat kehitaman. Sawi bukan tanaman asli Indonesia, menurut asalnya di Asia. Karena Indonesia mempunyai kecocokan terhadap iklim, cuaca dan tanahnya sehingga dikembangkan di Indonesia ini. Tanaman sawi dapat tumbuh baik di tempat yang berhawa panas maupun berhawa dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah maupun dataran tinggi. Meskipun demikian pada kenyataannya hasil

yang diperoleh lebih baik di dataran tinggi. Daerah penanaman yang cocok adalah mulai dari ketinggian 5 meter sampai dengan 1.200 meter di atas permukaan laut. Namun biasanya dibudidayakan pada daerah yang mempunyai ketinggian 100 meter sampai 500 meter dpl. Tanaman sawi tahan terhadap air hujan, sehingga dapat di tanam sepanjang tahun. Pada musim kemarau yang perlu diperhatikan adalah penyiraman secara teratur. Berhubung dalam pertumbuhannya tanaman ini membutuhkan hawa yang sejuk, lebih cepat tumbuh apabila ditanam dalam suasana lembab. Akan tetapi tanaman ini juga tidak senang pada air yang menggenang. Dengan demikian, tanaman ini cocok bila di tanam pada akhir musim penghujan (Rukmana 1994).

Tanaman sawi tumbuh dengan baik pada tanah lempung yang subur dan cukup menahan air. Syarat-syarat penting untuk bertanaman sawi ialah tanahnya gembur, banyak mengandung humus (subur), dan keadaan pembuangan airnya (drainase) baik. Derajat keasaman tanah (pH) antara 6–7 (Sunaryono dan Rismunandar, 1984).

Sawi mencakup beberapa spesies Brassica yang kadang-kadang mirip satu sama lain. Di Indonesia penyebutan sawi biasanya mengacu pada sawi hijau (*Brassica rapa* kelompok *parachinensis*) yang disebut juga sawi bakso, caisim, atau caisin). Selain itu, terdapat pula sawi putih (*Brassica rapa* kelompok *pekinensis*, disebut juga petsai) yang biasa dibuat sup atau diolah menjadi asinan. Jenis lain yang kadang-kadang disebut sebagai sawi hijau adalah sesawi sayur (untuk membedakannya dengan caisim). Kailan (*Brassica oleracea* kelompok *alboglabra*) adalah sejenis sayuran daun lain yang agak berbeda, karena daunnya lebih tebal dan lebih cocok menjadi bahan campuran mie goreng. Sawi sendok (pakcoy atau bok choy) merupakan jenis sayuran daun kerabat sawi yang mulai dikenal pula dalam dunia boga Indonesia. Sawi yang biasanya menjadi sayuran pendamping mie atau pangsit yang enak itu

mempunyai banyak khasiat dan kandungan gizi yang banyak .Sawi Baik untuk Ibu Hamil, khasiat sawi luar biasa, mampu menangkal hipertensi, penyakit jantung, dan berbagai jenis kanker. Manfaat lainnya adalah menghindarkan ibu hamil dari anemia. Konsumsi sayur-sayuran sudah menjadi kebutuhan primer karena kandungan gizinya yang sangat tinggi.

Menurut Gladys Block, Ph.D, dari University of California di Berkeley, AmerikaSerikat, konsumsi sayuran hijau secara teratur dapat menyusutkan risiko penyakit kanker hingga separuhnya. Dr. Joann Manson dari Harvard Medical Scholl menyebutkan bahwa konsumsi sayuran hijau dapat menurunkan risiko penyakit kardiovaskular seperti stroke, jantung koroner, dan hipertensi. Salah satu jenis sayuran yang sangat populer di Indonesia adalah sawi. Sawi sangat digemari oleh berbagai lapisan masyarakat. Dalam bahasa Inggris, sawi dikenal dengan istilah mustard. Sawi umumnya dimasak dengan caraditumis, oseng-oseng, asinan, atau digunakan sebagai pelengkap pada mi ayam, bakso, dangado-gado. Sawi termasuk dalam genus Brassica, cegah Osteoporosis. Salah satu cara untuk meningkatkan hasil produksi adalah dengan cara memperhatikan cara budidaya, penggunaan bahan Organik, penggunaan pupuk dan cara pemupukan. Pemupukan merupakan penambahan unsur hara pada tanah untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman yang tidak tersedia secara cukup oleh tanah, sedangkan bahan organik adalah unsur hara yang tersedia oleh tanah melalui proses dekomposisi atau pelapukan oleh mahluk hidup (Sunaryono dan Rismunandar, 1984).

## **2.2. Penyerapan Unsur Hara**

Tumbuhan hidup memerlukan unsur yang dalam penyerapannya dalam bentuk bahan bahan organik atau mineral (Salisbury, 1995).Bentuk unsur hara dalam tanah umumnya dalam bentuk kompleks yang sukar larut dalam bentuk

sederhana, larut dalam air dan mudah diserap oleh tanaman. Hara mineral diserap dari dalam tanah bersama air dan ada juga yang diberikan lewat daun. Menurut Seputro (1998), faktor-faktor yang mempengaruhi suplai ketersediaan unsur hara yaitu suplai dari fase padat, pH dan suplai air. Unsur yang diserap oleh tanaman berada dalam bentuk ion-ion ada anion dan kation. Kation dipegang oleh kekuatan elektrostatik sehingga mudah digerakkan ke fase cair. Mekanisme Penyerapan Unsur Hara, Penyediaan unsur hara untuk tanaman terdiri dari tiga kategori, yaitu: (1) tersedia dari udara, (2) tersedia dari air yang diserap akar tanaman, dan (3) tersedia dari tanah. Beberapa unsur hara yang tersedia dalam jumlah cukup dari udara adalah: (a) Karbon (C), dan (b) Oksigen (O), yaitu dalam bentuk karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ). Unsur hara yang tersedia dari air ( $\text{H}_2\text{O}$ ) yang diserap adalah: hidrogen (H), karena oksigen dari molekul air mengalami proses oksidasi dan dibebaskan ke udara oleh tanaman dalam bentuk molekul oksigen ( $\text{O}_2$ ) (Yusniar, 2013). Sedangkan untuk unsur hara esensial lain yang diperlukan tanaman tersedia dari dalam tanah.

Mekanisme penyediaan unsur hara dalam tanah melalui tiga mekanisme, yaitu:

#### 1. Aliran Massa

Mekanisme aliran massa adalah suatu mekanisme gerakan unsur hara di dalam tanah menuju ke permukaan akar bersama-sama dengan gerakan massa air. Selama masa hidup tanaman mengalami peristiwa penguapan air yang dikenal dengan peristiwa transpirasi. Selama proses transpirasi tanaman berlangsung, terjadi juga proses penyerapan air oleh akar tanaman. Pergerakan massa air ke akar tanaman akibat langsung dari serapan massa air oleh akar tanaman terikut juga terbawa unsur hara yang terkandung dalam air tersebut. Peristiwa tersedianya unsur hara yang terkandung dalam air ikut bersama gerakan massa air ke permukaan akar tanaman dikenal dengan Mekanisme

Aliran Massa. Unsur hara yang ketersediaannya bagi tanaman melalui mekanisme ini meliputi: nitrogen (98,8%), kalsium (71,4%), belerang (95,0%), dan Mo (95,2%) (Yusniar, 2013)

## 2. Difusi

Ketersediaan unsur hara ke permukaan akar tanaman, dapat juga terjadi karena melalui mekanisme perbedaan konsentrasi. Konsentrasi unsur hara pada permukaan akar tanaman lebih rendah dibandingkan dengan konsentrasi hara dalam larutan tanah dan konsentrasi unsur hara pada permukaan koloid liat serta pada permukaan koloid organik. Kondisi ini terjadi karena sebagian besar unsur hara tersebut telah diserap oleh akar tanaman. Tingginya konsentrasi unsur hara pada ketiga posisi tersebut menyebabkan terjadinya peristiwa difusi dari unsur hara berkonsentrasi tinggi ke posisi permukaan akar tanaman. Peristiwa pergerakan unsur hara yang terjadi karena adanya perbedaan konsentrasi unsur hara tersebut dikenal dengan mekanisme penyediaan hara secara difusi. Perbedaan konsentrasi tersebut terdiri dari aktif dan pasif. Beberapa unsur hara yang tersedia melalui mekanisme difusi ini, adalah: fosfor (90,9%) dan kalium (77,7%) (Yusniar, 2013).

## 3. Intersepsi akar

Mekanisme intersepsi akar sangat berbeda dengan kedua mekanisme sebelumnya. Kedua mekanisme sebelumnya menjelaskan pergerakan unsur hara menuju ke akar tanaman, sedangkan mekanisme ketiga ini menjelaskan gerakan akar tanaman yang memperpendek jarak dengan keberadaan unsur hara. Peristiwa ini terjadi karena akar tanaman tumbuh dan memanjang, sehingga memperluas jangkauan akar tersebut. Perpanjangan akar tersebut menjadikan permukaan akar lebih mendekati posisi dimana unsur hara berada, baik unsur hara yang berada dalam larutan tanah, permukaan koloid liat dan permukaan koloid organik. Mekanisme ketersediaan unsur hara tersebut dikenal

sebagai mekanisme intersepsi akar. Unsur hara yang ketersediaannya sebagian besar melalui mekanisme ini adalah: kalsium (28,6%) (Yusniar, 2013).

### **2.3. Media Tanam dan Bahan Organik**

Media tanam merupakan komponen utama untuk bercocok tanam. Media tanam yang akan digunakan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang ingin ditanam. Menentukan media tanam yang tepat dan standar untuk jenis tanaman yang berbeda habitat asalnya merupakan hal yang sulit. Hal ini dikarenakan setiap daerah memiliki kelembaban dan kecepatan angin yang berbeda. Secara umum, media tanam harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menjamin ketersediaan unsur hara. Media tanam yang baik harus memenuhi beberapa persyaratan, salah satunya tidak terlalu padat, sehingga dapat membantu pembentukan dan perkembangan akar tanaman. Selain itu, juga mampu menyimpan air dan unsur hara secara baik, mempunyai aerasi yang baik, tidak menjadi sumber penyakit serta mudah didapat dengan harga yang relatif murah, dengan penambahan bahan organik (BO) pada media tanam diharapkan dapat meningkatkan daya serap dan penyimpanan air pada media tanam dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara tanah (Hardjowigeni, 1995).

Tanah merupakan salah satu komponen terpenting dalam kehidupan di bumi ini, baik untuk bidang kehutanan, pertanian, perkebunan maupun bidang-bidang lainnya. Tanah mempunyai ciri khas dan sifat-sifat yang berbeda-beda antara tanah di suatu tempat dengan tempat yang lain. Sifat-sifat tanah itu meliputi fisika dan sifat kimia. Beberapa sifat fisika tanah antara lain tekstur, struktur dan kadar lengas tanah. Untuk sifat kimia menunjukkan sifat yang dipengaruhi oleh adanya unsur maupun senyawa yang terdapat di dalam tanah

tersebut. Beberapa contoh sifat kimia yaitu reaksi tanah (pH), kadar bahan organik dan Kapasitas Tukar Kation (KTK) (Hardjowigeni, 1995).

Pengertian dan definisi bahan organik tanah adalah akumulasi bahan yang merupakan sisa-sisa organisme-organisme yang telah mati sebagai contoh seresah hutan yang belum mengalami pelapukan maupun yang sudah mengalami pelapukan lebih lanjut. Biasanya berupa daun ranting dan sebagainya, yang belum hancur dan menutupi permukaan tanah sehingga merupakan pelindung tanah terhadap kekuatan perusakan butir-butir hujan yang jatuh. Bahan organik juga dapat menghambat aliran air di atas permukaan tanah. Bahan organik yang telah mulai mengalami pelapukan mempunyai kemampuan yang tinggi dalam menyerap air dan menahan air yang tinggi. Di atas tanah hutan hujan tropis, bahan organik ini yang sangat berperan dalam meningkatkan kesuburan tanah. Tanah-tanah di daerah hutan hujan tropis terkenal dengan miskin hara karena struktur tanah tersusun oleh partikel lempung yang bermuatan negatif rendah seperti kaolinite dan illite (Sunanto, 2002).

Media tanam yang digunakan dalam penelitian sunanto (2002) merupakan pencampuran antara tanah dan bahan organik pupuk kandang. Berikut adalah komposisi kandungan hara pada beberapa pupuk kandang ( Tabel 1 ).

Tabel 1. Unsur Hara Kotoran Sapi, Kambing, Domba dan Ayam (Sunanto, 2002).

Jenis hewan	Unsur makro ( % )					Unsur mikro ( % )			
	N	P	K	Ca	Mg	Mn	Fe	Cu	Zn
Ayam	1,72	1,82	2,18	9,23	0,86	610	3475	160	501
sapi	2,04	0,76	0,82	1,29	0,48	528	2597	56	239
kambing	2,43	0,73	1,35	1,95	0,56	468	2891	42	291
Domba	2,03	1,42	1,61	2,45	0,62	490	2188	23	225

Penelitian yang dilakukan oleh Amirra ( 2015 ), menunjukkan persentase media tanam dengan pupuk kandang menunjukkan hasil paling baik, hasil tersebut di sajikan ( Tabel 2 ).

Tabel 2. Tinggi Tanaman pada Perlakuan Media Tanam ( Amirra 2015 ).

<b>Perlakuan</b>	<b>Rata-rata</b>
Media arang	7,37 a
Media sekam padi	8,93 ab
Media pasir	9,48 ab
Media batang pakis	20,26 bc
Media arang sekam	20,38 bc
Media pupuk kandang	31,93 c

Tabel 2 menunjukkan bahwa media pupuk kandang merupakan perlakuan terbaik dengan nilai 31,93 yang merupakan lebih tinggi dari perlakuan yang lain.

#### **2.4. Penggunaan Pupuk Urea**

Urea termasuk pupuk yang higroskopis (mudah menarik uap air). Pada kelembaban 73% ia sudah menarik uap air dari udara. Oleh karena itu ia mudah larut dalam air dan mudah diserap oleh tanaman. Keuntungan dari urea ini adalah kadar hara N-nya tinggi. Tapi banyak juga kejelekannya. Kalau ia diberikan ke tanah misalnya, maka ia mudah berubah menjadi amoniak dan karbondioksida (Lingga dan Marsono, 2007).

Pupuk urea adalah pupuk kimia yang mengandung N (nitrogen) berkadar tinggi. Unsur nitrogen merupakan zat hara yang sangat diperlukan tanaman. Pupuk urea berbentuk kristal putih dengan rumus kimia  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  merupakan pupuk yang mudah larut dalam air (Hasanah, 2011). Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, yang umumnya sangat diperlukan untuk perkembangan dan pertumbuhan bagian-

bagian vegetatif tanaman tetapi jika terlalu banyak dapat menghambat pembungaan dan pembuahan, pemupukan dengan menggunakan pupuk urea dengan dosis 2,5 gr/ tanaman dan 5 gr/ tanaman sesuai perlakuan yang ditentukan (Mumpuni, 2008).

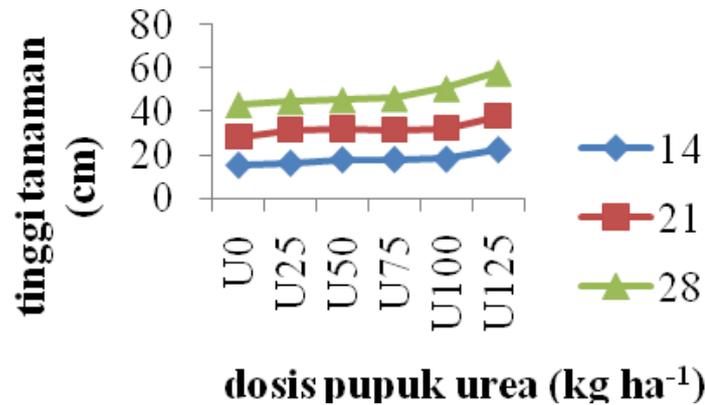
Menurut Suteja dan Kartasapoetra (1992), media tanam berfungsi sebagai tempat melekatnya akar, juga sebagai penyedia hara bagi tanaman. Campuran beberapa bahan untuk media tanam harus menghasilkan struktur yang sesuai karena setiap jenis media mempunyai pengaruh yang berbeda bagi tanaman. Media tanam dapat diperbaiki dengan pemberian bahan organik seperti kompos, pupuk kandang atau bahan organik lain. Tanah yang berstruktur remah sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena di dalamnya mengandung bahan organik yang merupakan sumber ketersediaan hara bagi tanaman.

Kadar humus dapat ditingkatkan dengan menambahkan bahan organik yang berasal dari pupuk kandang untuk mendorong populasi mikrobia di dalam tanah menjadi jauh lebih banyak dibandingkan jika yang diberikan pupuk kimia buatan. Sementara itu pupuk kandang mengandung hara yang lebih sedikit dibandingkan dengan pupuk kimia buatan, akan tetapi memiliki kelebihan dapat mempertinggi humus, memperbaiki struktur tanah dan mendorong populasi mikroba di dalam tanah. Selain media tanam yang baik, pemupukan juga perlu dilakukan untuk meningkatkan kesediaan hara bagi tanaman. Penelitian sebelumnya dengan menggunakan tanaman andalas menunjukkan bahwa media tanam terbaik diperoleh dengan komposisi tanah : pupuk kandang (2;1) dengan persentasi benih berkeambah 77,75%. Serta menunjukkan pada tinggi rata-rata bibit 30,72 cm, jumlah daun rata-rata 13 helai, panjang akar tunggang rata-rata 32,15 cm, dengan persentasi waktu  $\pm$  18 hari (Sunanto, 2002).

Penelitian sebelumnya dengan media tanaman sawi, dosis pupuk urea 200 kg/ha memberikan hasil pertumbuhan tanaman tertinggi dibanding dengan dosis yang lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa dosis pupuk urea 200 kg/ha mampu menyuplai nitrogen sesuai jumlah yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman sawi, disebabkan nitrogen yang terkandung pada pupuk urea merupakan unsur hara yang paling penting, kebutuhan tanaman akan nitrogen lebih tinggi dibandingkan dengan unsur hara lainnya (Hasanah, 2011). Hal ini sejalan dengan pendapat Erawan dkk (2013) unsur N berfungsi dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, nitrogen merupakan unsur hara esensial untuk pembelahan dan perpanjangan sel, sehingga N merupakan penyusun protoplasma yang banyak terdapat dalam jaringan seperti titik tumbuh.

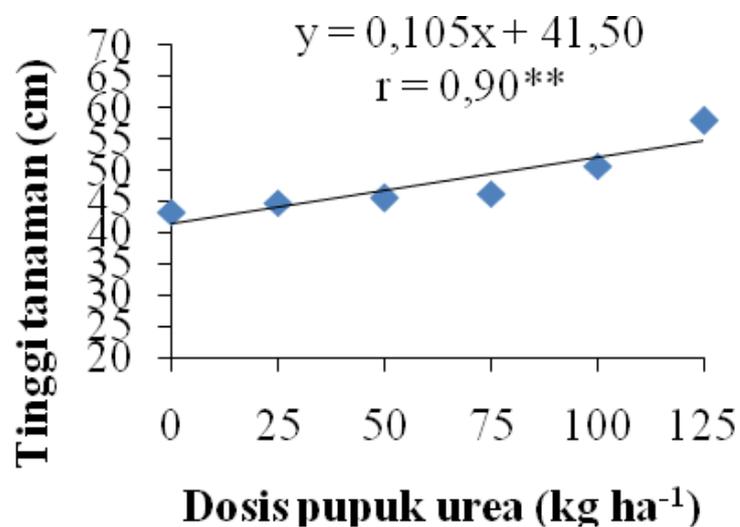
Penelitian yang terdahulu yang dilakukan oleh Jamilah dan Safridar (2012). Menggunakan pupuk Urea pada menunjukkan hasil yang bagus, dengan semakin ditambahkan komposisi pupuk Urea hasil tanaman padi semakin meningkat baik dari segi pertumbuhan atau perkembangannya.

Dedi Erawan (2013), dengan menggunakan berbagai dosis pupuk Urea menggunakan perlakuan yaitu : tanpa pupuk Urea (U0), pemberian pupuk Urea 25 kg ha<sup>-1</sup> (U25), pemberian pupuk Urea 50 kg ha<sup>-1</sup> (U50), pemberian pupuk Urea 75 kg ha<sup>-1</sup> (U75), pemberian pupuk urea 100 kg ha<sup>-1</sup> (U100), pemberian pupuk Urea 125 kg ha<sup>-1</sup> (U125). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 18 unit percobaan. Terdapat hasil sebagai berikut, tinggi tanaman. Pupuk Urea berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman sawi. Dinamika pertumbuhan tinggi tanaman sawi dapat dilihat pada Gambar 1. Grafik regresi pertumbuhan tinggi tanaman sawi umur 28hst dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 1. Dinamika Pertumbuhan Tinggi Tanaman Sawi.

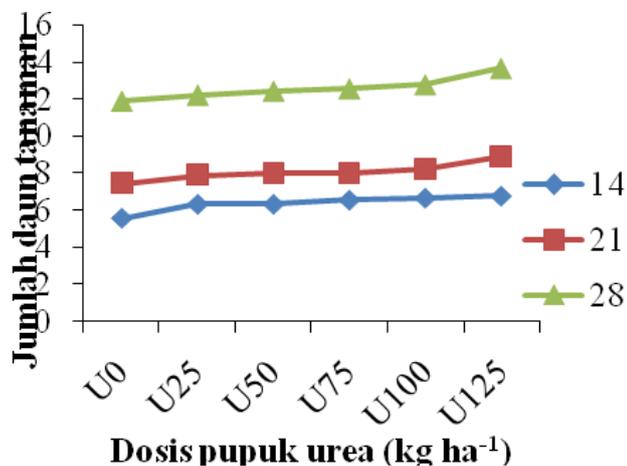
Gambar 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman sawi pada umur 14, 21 dan 28 hst terus mengalami peningkatan. Rata-rata tinggi tanaman sawi tertinggi diperoleh dari perlakuan U125. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk Urea 125 kg ha<sup>-1</sup> mampu menyuplai kebutuhan unsur N pada tanaman sawi dan dapat langsung diserap oleh tanaman sawi. Dosis pupuk urea dapat lihat pada gambar 2.



Gambar 2. Hubungan antara Dosis Pupuk Urea dengan Tinggi Tanaman

Gambar 2 menunjukkan bahwa pemberian berbagai dosis pupuk Urea terus mengalami peningkatan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi, hal ini menunjukkan bahwa dosis pupuk Urea 125 kg ha<sup>-1</sup> bukan merupakan dosis maksimum yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi.

Jumlah daun. Sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk Urea berpengaruh tidak nyata terhadap rata-rata jumlah daun tanaman sawi. Dinamika pertumbuhan jumlah daun tanaman sawi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Dinamika Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Sawi.

Gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun tanaman sawi pada umur 14, 21 dan 28 hst terus mengalami peningkatan. Rata-rata jumlah daun tanaman sawi tertinggi diperoleh dari perlakuan U125. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk Urea 125 kg ha<sup>-1</sup> mampu menyuplai kebutuhan unsur N pada tanaman sawi. Namun, secara statistik atau berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa berbagai dosis pupuk Urea yang diberikan pada tanaman sawi menunjukkan pengaruh yang sama antara perlakuan yang satu dengan yang lainnya termasuk kontrol.

## 2.5. Hipotesis

1. Diduga perlakuan kombinasi antara komposisi media dan dosis urea berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi..
2. Diduga perlakuan komposisi media berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.
3. Diduga perlakuan dosis urea berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.