

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kacang hijau merupakan tanaman kacang-kacangan (*Leguminosae*) berbentuk semak yang tumbuh tegak. Tanaman kacang hijau diduga berasal dari India, kemudian menyebar ke berbagai negara Asia tropis, termasuk ke Indonesia di awal abad ke-17. Di Indonesia, kacang hijau berada pada peringkat ketiga tanaman pangan setelah kacang kedelai dan kacang tanah. Sebagai komoditi tanaman pangan, kacang hijau memiliki banyak manfaat penting dalam memenuhi kebutuhan pangan, pakan, dan industri dalam negeri sebagai sumber bahan pangan berprotein nabati tinggi, yang setiap tahunnya cenderung meningkat seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan berkembangnya industri pangan dan pakan. Sehingga dari sisi ketahanan pangan nasional mempunyai fungsi penting dan strategis.

Balitkabi (2005) menyatakan bahwa rendahnya hasil kacang hijau disebabkan oleh praktik budidaya yang kurang optimal. Rata-rata hasil di tingkat nasional sekitar 0,9 t/ha jauh lebih rendah dari potensi hasil 1,6 ton/ha bahkan produktivitas hasil mampu mencapai 2 ton/ha. Berdasarkan data dari Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian tahun 2012 di Indonesia kacang hijau semakin menarik permintaan konsumen sebagai bahan pangan industri.

Pada tahun 2010-2012 volume impor mengalami peningkatan yaitu 38.604 ton, 38.875 ton dan 39.536 ton (Direktorat Kacang dan Umbi, 2012). Pada bulan Maret 2014 impor kacang hijau meningkat cukup drastis dibandingkan bulan sebelumnya yaitu pada bulan februari impor kacang hijau tercatat sebanyak 6,27 ribu ton, kemudian mengalami peningkatan yang pesat pada bulan Maret hingga mencapai 13,96 ribu ton. Total impor kacang hijau selama tiga bulan pertama 2014 mencapai 23,45 ribu ton atau senilai dengan US\$ 22,4 (Badan Pusat Statistik, 2014). Dari data-data tersebut menyimpulkan bahwa petani Indonesia memiliki peluang besar untuk memproduksi kacang hijau sebagai pemenuhan kebutuhan industri.

Direktorat Budidaya Aneka Kacang dan Umbi (2014) melaporkan bahwa kriteria ukuran keberhasilan peningkatan jumlah produksi aneka kacang dan umbi tahun 2014 atas dasar Angka Ramalan II (ARAM II) BPS tergolong berhasil dan kurang berhasil. Indikator yang tergolong kurang berhasil adalah produksi kacang hijau 238.942 ton (55,57% dari sasaran 430.000 ton). Berdasarkan data dari Badan Pusat Data Statistik tahun 2014, terjadi penurunan produksi kacang hijau dari tahun 2011-2014. Data selengkapnya luas lahan dan produksi kacang hijau di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Luas Lahan dan Produksi Kacang Hijau di Indonesia

Tahun	Luas Panen (Ha)	Produktivitas (Kw/Ha)	Produksi (Ton)	Peningkatan (%)
2010	258.157.00	11,3	291.705.00	
2011	297.315.00	11,48	341.342.00	14,54
2012	285.006.00	11,6	284.257.00	-20,08
2013	182.075.00	11,24	204.670.00	-38,89
2014	207.802.00	11,77	244.516.00	16,30

Sumber : Badan Pusat Statistik (2014).

Dengan produksi hasil kacang hijau yang menurun dan adanya peluang impor menyebabkan permintaan kacang hijau sebagai bahan industri pangan tiap tahunnya meningkat, sehingga perlu memperhatikan teknik budidaya serta penggunaan benih bermutu dan bersertifikat yang dapat meningkatkan hasil dan produksi benih kacang hijau secara kualitas dan kuantitas.

UPBS Balitkabi (2014) melaporkan bahwa produksi benih penjenis (*Breeder seed/BS*) kacang hijau yang dihasilkan Balitkabi dari tahun 2007-2013 mengalami fluktuasi, namun walaupun pada tahun 2013 mengalami peningkatan produksi benih kacang hijau sebanyak 1.634,0 kg perhektar dibandingkan tahun 2012 yaitu 1.288,1 kg perhektar. Total produksi benih penjenis kacang hijau yaitu 7.684,9 kg perhektar belum mencukupi kebutuhan benih kacang hijau di Indonesia, sehingga produksi benih kacang hijau di Indonesia masih perlu ditingkatkan.

Data selengkapnya produksi benih penjenis varietas unggul kacang hijau dan kebutuhan benih di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.2 dan Tabel 1.3.

Tabel 1.2 Produksi Benih Penjenis Varietas Unggul Kacang Hijau

Varietas	Produksi Benih Penjenis (kg)							Total
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Betet	109,9	154,0	139,0	8,8	6,0	30,5	71,0	519,2
Kenari	73,1	134,3	108,3	162,3	0,0	34,1	68,5	580,4
Kutilang	195,0	58,1	149,7	79,4	4,5	117,8	198,5	803,0
Merak	0,0	0,0	0,0	32,8	0,0	0,0	0,0	32,8
Merpati	0,0	0,0	0,0	23,5	1,0	172,5	0,0	197,0
Murai	61,2	190,1	205,9	2,7	7,0	0,0	198,0	664,8
No 129	10,0	30,0	5,0	149,5	0,0	0,0	0,0	194,5
Perkutut	92,7	45,5	186,8	35,4	14,5	55,8	8,5	439,1
Sampeong	3,2	13,3	42,3	81,5	0,5	0,0	0,0	140,7
Sriti	66,5	53,8	307,5	6,5	20,2	158,1	62,0	674,5
Vima 1	0,0	153,5	336,5	308,9	765,2	645,2	935,5	3.144,8
Walet	10,5	0,0	26,5	31,0	59,2	74,3	92,0	293,5
Total	622,0	832,5	1.508,4	922,0	878,1	1.288,1	1.634,0	7.684,9

Sumber: UPBS Balitkabi (2014).

Tabel 1.3 Benih Kacang Hijau yang dibutuhkan

Provinsi	Benih yang dibutuhkan (ton)				
	2007	2008	2009	2010	2011
Jawa Tengah	2.248	2.035	2.337	1.628	2.479
Jawa Timur	1.794	1.573	1.790	1.697	1.716
Nusa Tenggara Barat	110	1.000	863	1.138	1.134
Sulawesi Selatan	665	483	449	525	777
Jawa Barat	277	290	349	322	313
Nusa Tenggara Timur	617	700	607	394	308
Indonesia	7.655	6.953	7.205	6.454	7.433

Sumber : Badan Pusat Statistik (2013).

Upaya peningkatan produksi benih kacang hijau dilakukan dengan memperhatikan kultur teknis di lapangan yang bijak, terkendali, dan terarah. Seperti penggunaan benih bermutu dari varietas unggul, pengolahan lahan yang baik, penerapan pupuk berimbang dan bijak, pemeliharaan yang intensif, serta pengendalian hama dan penyakit yang perlu memperhatikan dampak dari kandungan kimia dalam pestisida yang dapat mengganggu kondisi ekologi di lahan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas lahan pertanian adalah penggunaan pupuk. Menurut Musnamar (2003) penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus menjadi tidak efisien dan mengganggu keseimbangan sifat tanah sehingga mempengaruhi produktivitas lahan dan mempengaruhi produksi. Penggunaan pupuk anorganik di Indonesia mampu meningkatkan hasil pertanian, namun tanpa disadari penggunaan pupuk anorganik yang tidak bijak berdampak tidak baik bagi sifat fisik, kimia, biologi tanah, teksturnya kering dan keras, terdapat banyak senyawa racun (kadar Al dan Fe tinggi), hal ini menyebabkan kemampuan tanah mendukung ketersediaan hara dan kehidupan mikroorganisme dalam tanah menurun, oleh karena itu jika tidak segera diatasi maka dalam jangka waktu tidak terlalu lama lahan-lahan tersebut tidak mampu lagi memproduksi secara optimal dan berkelanjutan.

Kesadaran akan pentingnya pertanian berkelanjutan dan kesulitan untuk mendapatkan serta mahalnya harga pupuk anorganik pada kalangan petani, mengarahkan penelitian kepada pemanfaatan limbah organik yang murah, tersedia dan ramah lingkungan yang bisa digunakan sebagai pupuk organik. Dengan mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan memberi bahan organik agar mikroorganisme tetap hidup dan kesuburan tanah selalu terjaga.

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik baik berupa limbah tanaman, sisa kotoran hewan, serasah, sisa-sisa makhluk hidup yang diolah melalui proses pembusukan (dekomposisi) oleh bakteri pengurai. Pupuk organik mempunyai komposisi kandungan unsur hara yang lengkap, jumlah tiap jenis unsur hara tersebut rendah tetapi kandungan bahan organik di dalamnya sangat tinggi. Pupuk organik sangat penting, karena dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan kondisi kehidupan mikroorganisme di dalam tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, dan mengandung zat makanan untuk tanaman.

Salah satu sumber pupuk organik yang umum adalah pupuk kandang ayam. Pupuk kandang ayam merupakan pupuk yang berasal dari kotoran ayam yang telah mengalami penguraian oleh mikroorganisme yang dapat menyuburkan tanah, meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk kimia, memperbaiki struktur

tanah, menyediakan unsur hara serta memperbaiki sifat fisik, biologi, dan kimia tanah.

Berdasarkan hasil penelitian Simanungkalit dkk. (2012), pemberian 500 g per polibag (20 ton per ha) pupuk kandang kotoran ayam dapat memberikan hasil yang baik dan efisien karena dapat memberikan hasil yang baik terhadap tinggi tanaman, berat kering tanaman, volume akar, jumlah buah, dan berat buah cabai rawit.

Menurut Odoemena (2006), pupuk kandang ayam memiliki unsur-unsur hara makro dan mikro yang mampu meningkatkan kesuburan tanah serta menjadi substrat bagi mikroorganisme tanah dan meningkatkan aktivitas mikroba, sehingga lebih cepat terdekomposisi dan melepaskan hara. Aplikasi pupuk kandang ayam juga diyakini meningkatkan daur hara seperti mengerahkan efek enzimatik atau hormon langsung pada akar tanaman sehingga mendorong pertumbuhan tanaman.

Lingkungan hidup dalam tanah memerlukan adanya mikroorganisme yang dapat menentukan tingkat kesuburan tanah dan memperbaiki kondisi tanah. Metode pemupukan dalam pertanian organik bertumpu pada peran mikroorganisme. Mikroorganisme ini sangat mudah dibudidayakan dan dikenal sebagai mikroorganisme lokal (MOL). Keunggulan penggunaan MOL yang paling utama adalah mudah dan murah. Petani dapat membuat MOL dengan memanfaatkan bahan-bahan yang ada disekitarnya. Secara alami, proses dekomposisi memerlukan waktu hingga 1-2 bulan, tetapi dengan bantuan mikroorganisme lokal (MOL) proses dekomposisi hanya memerlukan waktu 7-14 hari (Mulyono, 2014).

Larutan MOL (Mikroorganisme Lokal) merupakan larutan hasil fermentasi yang berbahan dasar dari berbagai sumber daya yang tersedia di alam seperti daun gamal, bonggol pisang, dll. Larutan MOL mengandung unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan mikro (Zn, Cu, Mo, Co, B, Mn, dan Fe) dan juga mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, serta sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman (Mulyono, 2014).

Peran MOL selain sebagai penyuplai nutrisi juga berperan sebagai komponen bioreaktor yang bertugas menjaga proses tumbuh tanaman secara optimal. Fungsi dari bioreaktor sangatlah kompleks antara lain penyuplai nutrisi melalui mekanisme eksudat, kontrol mikroba sesuai kebutuhan tanaman, menjaga stabilitas kondisi tanah menuju kondisi yang ideal bagi pertumbuhan tanaman, bahkan kontrol terhadap penyakit yang dapat menyerang tanaman (Purwasasmita, 2009).

Hasil penelitian Oviyanti dkk (2016), pupuk organik cair daun gamal dengan konsentrasi 120 ml/l air memberikan pengaruh yang paling optimum terhadap pertumbuhan tinggi, jumlah daun, dan lebar daun tanaman sawi. Mikroba dalam larutan MOL berpotensi untuk merombak bahan organik, merangsang pertumbuhan, sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman serta memiliki residu bahan kimia sintetis yang rendah sehingga produk yang dihasilkan akan memiliki kualitas dan kuantitas yang baik. Agus dan Widiyanto (2004) mengemukakan gamal mengandung 36,9-40,7% C-Organik; 3-6% N; 1-3 % P; 0,77% K; 15-30% serat kasar; 1,9- 3,2% Ca; 0,5-0,8 mg dan 10% abu K.

Berdasarkan uraian di atas penggunaan pupuk kandang ayam dan larutan MOL daun gamal dapat meningkatkan pertumbuhan, produksi dan mutu benih pada tanaman. Sehingga perlu diadakan penganalisaan tentang pemberian dosis pupuk kandang ayam dan konsentrasi larutan mikroorganisme lokal (MOL) daun gamal terhadap produksi dan mutu benih kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima-1.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Permintaan kacang hijau sebagai bahan industri pangan tiap tahunnya meningkat, sehingga perlu diadakannya pengelolaan dalam produktifitasnya. Oleh karena itu untuk meningkatkan produksi kacang hijau yang bermutu tinggi dapat dilakukan dengan cara menggunakan varietas unggul dan pemberian pupuk kandang ayam dan konsentrasi larutan mikroorganisme lokal (MOL) daun gamal. Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a. Apakah pemberian pupuk kandang ayam memberikan pengaruh terhadap produksi dan mutu benih kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima-1?
- b. Apakah pemberian mikroorganisme lokal (MOL) daun gamal memberikan pengaruh terhadap produksi dan mutu benih kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima-1?
- c. Apakah pemberian pupuk kandang ayam dan mikroorganisme lokal (MOL) daun gamal memberikan pengaruh terhadap produksi dan mutu benih kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima-1?

### 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

- a. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap produksi dan mutu benih kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima-1.
- b. Mengetahui pengaruh pemberian mikroorganisme lokal (MOL) daun gamal terhadap produksi dan mutu benih kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima-1.
- c. Mengetahui interaksi antara pemberian pupuk kandang ayam dan mikroorganisme lokal (MOL) daun gamal terhadap produksi dan mutu benih kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima-1.

### 1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian tentang aplikasi pemberian pupuk kandang ayam dan larutan mikroorganisme lokal (MOL) daun gamal terhadap produksi benih kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima-1 adalah:

- a. Bagi peneliti untuk mencari teori baru dan memperkaya ilmu pengetahuan mengenai aplikasi pemberian pupuk kandang ayam dan mikroorganisme lokal (MOL) daun gamal terhadap produksi dan mutu benih kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima-1.
- b. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat, khususnya yang bekerja pada industri perbenihan terutama benih kacang hijau.

- c. Dapat dipergunakan sebagai bahan acuan atau referensi bagi yang berminat untuk mendalami lebih lanjut berkenaan dengan aplikasi pemberian pupuk kandang ayam dan mikroorganisme lokal (MOL) daun gamal terhadap produksi dan mutu benih kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima-1.