

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara agraris karena kebanyakan penduduknya bermata pencaharian sebagai petani, hal ini didukung pula dengan melimpahnya sumber daya alam yang ada di Indonesia dan posisinya yang dinilai sangat strategis yakni di tengah garis khatulistiwa.¹ Selain itu, dari sisi geografis Indonesia terletak di daerah tropis, sehingga banyak terdapat tumbuhan yang hidup dan berkembang karena curah hujan yang tinggi. Sedangkan dari sisi geologi, terletak pada pergerakan lempeng tektonik, sehingga terdapat banyak pegunungan kaya akan mineral yang sangat dibutuhkan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pertumbuhan dan perkembangan merupakan proses yang saling berhubungan satu sama lain. Pertumbuhan tanaman didefinisikan sebagai peningkatan volume yang tidak dapat kembali pada bentuk semula (*irreversible*).² Selama pertumbuhan terjadi pertambahan jumlah dan ukuran sel yang dapat diukur dan dinyatakan secara kuantitatif.³ Pengukuran perubahan panjang atau tinggi batang dapat dilakukan dengan alat ukur misalnya penggaris, jangka

¹ Lailatussyukriah, Indonesia dan Konsepsi Negara Agraris. “*Jurnal Seuneubok Lada*”. Vol.2, No. 1 Januari-Juni 2015, hal 3

²Lincoln Taiz dan Eduardo Zeiger, “*Plant Physiology*”, (Sinauer Associates; 3 edition, 2002) hal 373

³Ririn Safitri, “*Biologi Peminatan Matematika dan Ilmu – Ilmu Alam*” (Surakarta: Mediatama, 2016) hal 4

sorong, atau dengan *auksanometer*. Pengukuran pertumbuhan akan menghasilkan grafik berbentuk huruf S yang dikenal dengan *grafik sigmoid*. Berdasarkan grafik ini, pertumbuhan dapat dibedakan menjadi empat fase yaitu fase awal (pertumbuhan secara lamban), fase log (pertumbuhan mencapai maksimum), fase perlambatan (pertumbuhan menjadi lambat), dan fase stasioner (pertumbuhan terhenti). Pada fase log terjadi pertumbuhan yang sangat cepat dan diikuti penurunan kecepatan pertumbuhan.⁴ Sedangkan perkembangan adalah proses tahapan-tahapan pendewasaan yang biasa disebut dengan diferensiasi. Perkembangan disebut juga morfogenesis, karena melalui perkembangan tumbuhan mengubah bentuknya dari zigot menjadi sebuah pohon.⁵

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan, meliputi faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berasal dari dalam tumbuhan itu sendiri, meliputi gen, cadangan makanan, dan hormon. Sedangkan faktor eksternal berasal dari luar tumbuhan, meliputi, air, suhu, cahaya, dan hara mineral yang terdapat di dalam tanah. Hal tersebut juga tertuang dalam Al-Qur'an yang terdapat pada Surah Al-A'raf Ayat 58 yang berbunyi:

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكْدًا كَذٰلِكَ نُصَرِّفُ الْآيٰتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُوْنَ

Artinya:

“Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana.

⁴ Naufal Ahmad Muzakki, “Materi Pembelajaran BAB Pertumbuhan dan Perkembangan Kelas XII”, (online) tersedia di (https://www.academia.edu/40457528/Materi_Pembelajaran_BAB_Pertumbuhan_dan_Perkembangan_Kelas_XII) diakses pada 26 Juli 2020 pukul 13.47

⁵ Neni, Hasnunidah, “Fisiologi Tumbuhan”, (Bandar Lampung: Unila Press, 2011) hal 85

Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur". (QS. Al-A'raf, ayat 58)⁶

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah menciptakan bumi dan isinya dengan sangat baik, salah satunya tanah. Tanah di muka bumi ini ada yang baik dan subur, ada pula yang tidak baik. Tanaman-tanaman tumbuh subur di tanah subur tersebut karena mendapat anugerah khusus dari Allah SWT dan diizinkan untuk menjadi yang terbaik. Berbeda dengan tanaman yang tidak subur di tanah tandus yang mana tidak mendapatkan anugerah dan izin Allah SWT. Hal tersebut kemudian dijadikan perumpamaan bagi sifat manusia. Manusia yang baik mendapat perlakuan khusus dari Allah SWT. Manusia yang hatinya bersih, berusaha mendekatkan diri kepada Allah SWT. Namun sebaliknya, orang yang memiliki sifat buruk tidak mendapat anugerah dari Allah SWT, tetapi mereka mendapatkan bencana dan siksa dari-Nya.⁷

Indonesia memiliki banyak lahan persawahan yang subur, terutama di Pulau Jawa. Tercatat ada sekitar tiga puluh delapan gunung yang terbentang dari barat sampai timur Pulau Jawa. Kondisi ini menjadikan tanah di Pulau Jawa sangat subur. Gunung-gunung dan dataran tinggi yang terletak berjauhan menjadikan pulau ini memiliki potensi tinggi untuk dijadikan lahan pertanian. Tingkat kesuburan tanah dan curah hujan yang tinggi memungkinkan produksi pangan berkembang pesat disini.⁸ Lahan pertanian yang dapat kita jumpai. Salah

⁶Prof. R.H.A Soenarjo S.H., "*Al-Qur'an dan Terjemahannya*" Jakarta: 1971, hal.231

⁷Mustakim, Pendidikan Lingkungan Hidup dan Implementasinya dalam Pendidikan Islam (Analisis Surat Al-A'raf Ayat 56-58 Tafsir Al Misbah Karya M. Quraish Shihab). "*Journal Of Islamic Education (JIE)*". Vol. II No. 1 Mei 2017, hal 11 - 12

⁸Anindita Diah, dkk. Estimasi Lahan Sawah Bukaan Baru di Pulau Jawa. "*Seminar Nasional Peran Geografi Dalam Mendukung Kedaulatan Pangan 2015*", hal 414

satunya di Kabupaten Jombang yang memiliki banyak tanaman pangan yang ditanam di lahan persawahan, misalnya padi, jagung, tomat, kentang, kacang, cabai, dan lain sebagainya.

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu komoditas pertanian yang sangat penting dan banyak dibudidayakan di Indonesia. Sampai saat ini, cabai rawit masih banyak ditanam di pulau utama seperti, Jawa, Sulawesi, Kalimantan, dan Sumatera. Cabai rawit memiliki rasa, aroma, dan warna yang khas sehingga banyak digunakan oleh masyarakat untuk bumbu masakan. Volume kebutuhan cabai pun terus meningkat seiring dengan penambahan penduduk dan kemajuan teknologi. Produksi nasional cabai pada tahun 2009 sebesar 1.378.727 ton, tahun 2010 sebesar 1.328.864 ton, dan tahun 2011 sebesar 1.440.214 ton.⁹

Seiring dengan permintaan cabai yang terus meningkat, sedangkan stok atau panen yang tidak mencukupi membuat para petani kewalahan dalam memenuhi permintaan pasar. Permasalahan umum yang sering dihadapi petani adalah kesuburan tanah yang mulai menurun, baik dari segi fisik, kimia, maupun biologi, sehingga perlu dilakukannya perbaikan kesuburan tanah, yakni dengan terpenuhinya unsur hara yang dibutuhkan oleh tumbuhan, antara lain unsur hara makro dan mikro.

Usaha perbaikan yang dimaksudkan ialah dengan adanya alternatif lain yakni dengan menggunakan bahan yang mengandung senyawa organik yang dapat

⁹Kamilah Qurota A'yun, dkk. Pengaruh Penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) Terhadap Intensitas TMV (*Tobacco Mosaic Virus*), Pertumbuhan, Dan Produksi Pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). "Jurnal HPT". Volume 1, No. 1, 2013, hal 48

memicu pertumbuhan cabai rawit dan harganya juga terjangkau. Terlebih lagi jaman sekarang ini banyak orang yang suka mengonsumsi sayuran organik. Di samping itu, saat ini banyak sekali diteliti senyawa yang ada di sekitar kita yang dapat menjadi bahan perangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Misalnya saja bahan yang biasa digunakan sebagai bumbu masakan rumah tangga yaitu MSG (*Monosodium Glutamate*) yang biasa kita sebut juga dengan micin.

MSG (*Monosodium Glutamate*) ternyata banyak mengandung unsur-unsur yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman, seperti N (nitrogen) dan Na (natrium). Kandungan N pada MSG berperan dalam memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman, pembentukan protein, menaikkan kadar selulosa, dan menaikkan produksi tanaman. Kandungan Na yang tinggi pada MSG dapat mempengaruhi tingkat kesuburan tanaman, mempercepat pembungaan, dan menyebabkan tanaman agar tidak mudah mati karena dapat menggantikan salah satu unsur makro.¹⁰ Sedangkan unsur mikro seperti Ca, Mg, dan S bisa di dapatkan dengan menambahkan pupuk kandang.

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan baik padat maupun cair serta sisa-sisa makanan, seperti kotoran sapi, kuda, kerbau, ayam, kambing dan lain-lain. Pupuk kandang selain dapat menambah unsur hara, juga dapat mempertinggi humus, memperbaiki struktur tanah dan mendorong kehidupan jasad renik.¹¹ Setelah mengetahui unsur hara yang dibutuhkan oleh

¹⁰Chrismita Budi, *MSG Dapat Digunakan Sebagai Pupuk*, (online) tersedia di (<https://www.kompasiana.com/chrismitabl/5a9a9646ab12ae1f2644bfb5/micin-msg-dapat-digunakan-sebagai-pupuk-benar-atau-salah>) diakses pada 7 Juni 2020 pukul 20.07

¹¹Nubaiti Amir, dkk. Pengaruh Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Beberapa Varietas Bibit Tanaman Tebu (*Saccharum Officinarum* L.) Di Polybag, "Klorofil". Volume XII, No.2, 2017, hal 68-69

tanaman, maka kita dapat melakukan penanaman dengan menggunakan bahan yang mengandung unsur tersebut agar tanaman dapat tumbuh dengan maksimal.

Hasil atau produk akhir yang dikembangkan berupa buku petunjuk praktikum yang dapat digunakan sebagai sumber belajar tambahan untuk siswa jenjang SMA/MA jurusan IPA. Materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman merupakan salah satu materi yang terdapat pada mata pelajaran IPA khususnya Biologi. Materi pelajaran IPA terkait dengan pemahaman konsep. Agar siswa benar-benar memahami konsep, proses belajar mengajar tidak bisa dilakukan di kelas saja. Siswa memerlukan praktik penerapan langsung dari teori untuk mendapatkan makna yang lebih baik dari suatu materi yang sedang dikajinya. Siswa perlu bergerak, menyentuh, mengamati, mengukur dan melakukan untuk membuktikan suatu teori.¹²

Petunjuk praktikum merupakan metode yang dapat membantu peserta didik dalam mencari jawaban atas pertanyaan, dan juga salah satu bahan ajar cetak yang lebih praktis dibandingkan bahan ajar cetak yang lain. Petunjuk praktikum sebagai suatu pedoman dalam melaksanakan kegiatan praktikum, sehingga tujuan dan pelaksanaan praktikum dapat terlihat melalui hasil praktikum yang diperoleh.¹³

Berdasarkan permendikbud Kompetensi yang harus dicapai dalam materi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup pada jenjang SMA/MA jurusan IPA yaitu siswa dituntut untuk mampu menjelaskan pengaruh faktor internal dan

¹²Fetro Dola Syamsu, Pengembangan Penuntun Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Siswa SMP Kelas VII Semester Genap, "*BIONatural*", Volume 4, No. 2, September 2017, hal 13

¹³Islamiati, dkk. Pengembangan Petunjuk Praktikum Kimia Bahan Alam Tentang Isolasi Sinamaldehyd Dari Kayu Manis, "*Chemistry Education Practice*". Volume 3, No.2, 2020, hal 105

faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup, serta menyusun laporan hasil percobaan tentang pengaruh faktor eksternal terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut kurikulum 2013 yang sangat mengedepankan pembelajaran pendekatan saintifik yakni pembelajaran yang terpusat pada peserta didik agar peserta didik aktif dalam mengkonstruksi konsep, prinsip atau hukum melalui tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, dan mengomunikasikan.¹⁴ Hal ini sesuai dengan konsep buku petunjuk praktikum yang akan dikembangkan, yakni memuat materi yang akan membantu siswa dalam mempelajari teori pertumbuhan dan perkembangan sehingga siswa dapat mencapai kompetensi yang diharapkan, strategi dalam penyusunan petunjuk praktikum yaitu menggunakan strategi inkuiri yang menekankan pada proses berpikir siswa untuk aktif dalam mencari jawaban dari semua masalah yang muncul saat kegiatan pembelajaran sehingga siswa tidak hanya akan mengerti tentang teori yang dipelajari tetapi juga mengerti bagaimana pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari.

Pengembangan bahan ajar petunjuk praktikum merupakan salah satu komponen penting dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, dengan adanya pengembangan bahan ajar yang telah divalidasi oleh beberapa ahli akan membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan meningkatnya hasil belajar, selain itu siswa

¹⁴ Hariyatmi, dkk., Implementasi Pendekatan Saintifik Guru Biologi SMA di Boyolali “*Jurnal Pendidikan Biologi*”, Volume 13, No.1, Februari 2020, hal 1

akan lebih tertarik menggunakan bahan ajar yang dikembangkan karena belum pernah ada sebelumnya di sekolah.¹⁵

Berdasarkan data yang diperoleh dari analisis kebutuhan siswa menunjukkan bahwa pada materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman semuanya telah mengetahui tentang materi tersebut. Sebanyak 97,6% siswa mengaku sudah pernah melaksanakan praktikum materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sedangkan 2,4% siswa lainnya menjawab belum pernah melaksanakan praktikum. Keseluruhan siswa menyebutkan bahwa tanaman yang digunakan selama ini adalah kacang hijau dan variabel yang diamati hanya tinggi tanamannya saja. Sebanyak 82,9% siswa menjawab bahwa kesulitan yang mereka alami saat kegiatan praktikum yaitu bahan ajar yang digunakan berupa materi dari buku paket dan *power point* yang dianggap kurang menarik oleh siswa, sisanya menjawab bahwa sebelumnya sudah pernah melakukan pengamatan menggunakan tanaman yang sama. Sebanyak 92,7% siswa berpendapat bahwa penjelasan dari guru saja belum cukup bagi mereka untuk memahami materi tersebut, sedangkan 7,3% lainnya berpendapat bahwa penjelasan dari guru saja sudah cukup untuk memahami materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga peneliti tertarik untuk mengganti tanaman yang digunakan dengan tanaman cabai rawit. Selain itu, 97,6% siswa mengatakan bahwa selama ini mereka belum memiliki media belajar tentang pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai rawit, sedangkan 2,4% lainnya menjawab mungkin sudah memiliki media belajar tentang pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai rawit,

¹⁵ Supriatin dan Ilmi Zajuli Ichsan, Pengayaan Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan Melalui Pengembangan Bahan Ajar, "*Jurnal Biotek*", Volume 6, No. 2, Desember 2018 hal 14

sehingga peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran tambahan berupa buku petunjuk praktikum materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman dengan menggunakan tanaman cabai rawit sebagai obyek penelitiannya. Keseluruhan siswa mengaku setuju dengan adanya pengembangan media pembelajaran tersebut.

Hal itu juga dibenarkan oleh guru mata pelajaran Biologi yang mengajar mereka, pada wawancara pribadi yang dilakukan bersama guru Biologi di MAN 10 Jombang bahwa praktikum mengenai materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan hanya menggunakan kacang hijau sebagai bahan percobaan karena tanaman tersebut dinilai cukup cepat pertumbuhannya serta kurangnya alat dan bahan yang tersedia di laboratorium, pelaksanaan praktikum biasanya hanya menggunakan petunjuk yang terdapat pada buku modul Biologi saja, sehingga kebanyakan siswa cenderung kurang aktif dan hanya mengandalkan teman yang sudah mengerti dalam kegiatan praktikum tersebut karena tidak semua dapat dengan mudah memahami petunjuk yang terdapat di modul tersebut. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar buku petunjuk praktikum yang diharapkan dapat membantu siswa untuk lebih memahami teori atau konsep dari materi yang dipelajari, dan memberi pengalaman baru untuk siswa dengan mengganti bahan percobaan agar siswa tidak bosan dengan percobaan yang biasa dilakukan, serta meningkatkan ketertarikan siswa untuk mempelajari Biologi.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian MSG

(*monosodium glutamate*) dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Sebagai Buku Petunjuk Praktikum”.

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

a. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang disampaikan, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan seperti:

- 1) Belum banyak masyarakat yang mengetahui bahwa kandungan dalam MSG (*Monosodium glutamate*) dapat bermanfaat pada tumbuhan.
- 2) Pembelajaran IPA tidak hanya mengacu pada teori, tetapi juga diperlukan praktik untuk pembuktian yang sistematis.
- 3) Kurangnya bahan ajar yang berupa petunjuk praktikum materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, yang dapat membantu siswa dalam memahami materi yang dipelajari.

b. Pembatasan Masalah

Berdasarkan pada identifikasi di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah untuk mempersempit ruang lingkup penelitian. Pembatasan masalah yang dikemukakan adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini terfokus pada pertumbuhan tinggi, jumlah daun, dan lebar daun pada tanaman cabai rawit yang diberi perlakuan dengan menambahkan MSG (*Monosodium glutamate*), Pupuk Kandang, dan gabungan keduanya dengan kadar yang telah ditentukan.

- 2) Pengembangan bahan ajar petunjuk praktikum yang dihasilkan hanya terfokus pada pertumbuhan tanaman yaitu tanaman cabai rawit.
- 3) Pengembangan produk menggunakan model ADDIE hanya terbatas sampai tahap *implementation* (uji keterbacaan produk).

2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang disampaikan, maka dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Adakah pengaruh pemberian MSG, pupuk kandang, dan gabungan keduanya terhadap tinggi tanaman cabai rawit?
- b. Adakah pengaruh pemberian MSG, pupuk kandang, dan gabungan keduanya terhadap jumlah daun pada tanaman cabai rawit?
- c. Adakah pengaruh pemberian MSG, pupuk kandang, dan gabungan keduanya terhadap lebar daun tanaman cabai rawit?
- d. Bagaimana proses pengembangan buku petunjuk praktikum yang akan digunakan sebagai sumber belajar tambahan mata pelajaran Biologi untuk jenjang SMA/MA?
- e. Bagaimana kelayakan buku petunjuk praktikum yang akan digunakan sebagai sumber belajar tambahan mata pelajaran Biologi meliputi validasi ahli dan keterbacaan siswa?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian dan pengembangan sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh pemberian MSG, pupuk kandang, dan gabungan keduanya terhadap tinggi tanaman cabai rawit.
2. Mengetahui pengaruh pemberian MSG, pupuk kandang, dan gabungan keduanya terhadap jumlah daun tanaman cabai rawit.
3. Mengetahui pengaruh pemberian MSG, pupuk kandang, dan gabungan keduanya terhadap lebar daun tanaman cabai rawit
4. Mendeskripsikan proses pengembangan buku petunjuk praktikum yang akan digunakan sebagai salah satu sumber belajar tambahan mata pelajaran Biologi untuk jenjang SMA/MA.
5. Mendeskripsikan hasil validasi ahli dan keterbacaan siswa mengenai kelayakan buku petunjuk praktikum yang akan digunakan sebagai sumber belajar tambahan mata pelajaran Biologi.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pada masalah pokok dan tinjauan pustaka, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

H₁1: “Terdapat Pengaruh Pemberian MSG (*monosodium glutamate*), Pupuk Kandang, dan Gabungan Keduanya terhadap Pertumbuhan Tinggi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)”

H₁2: “Terdapat Pengaruh Pemberian MSG (*monosodium glutamate*), Pupuk Kandang, dan Gabungan Keduanya terhadap Jumlah Daun pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)”

H₁₃: “Terdapat Pengaruh Pemberian MSG (*monosodium glutamate*), Pupuk Kandang, dan Gabungan Keduanya terhadap Lebar Daun Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)”

E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang akan dihasilkan dalam penelitian ini berupa buku petunjuk praktikum Biologi yang tervalidasi oleh ahli materi, ahli media, serta guru mata pelajaran Biologi. Buku petunjuk praktikum yang akan dihasilkan memuat sampul yang memakai kertas A4 kemudian pada isi buku menggunakan kertas A4. Isi buku mengandung beberapa komponen yaitu halaman judul, kata pengantar, daftar isi, tata tertib praktikum, aturan dan format laporan praktikum, format penulisan laporan praktikum, prosedur penggunaan petunjuk praktikum, kompetensi yang akan dicapai, topik praktikum, tujuan praktikum, dasar teori, alat dan bahan, prosedur kerja, tabel pengamatan, bahan diskusi, refleksi diri, serta daftar rujukan. Jenis penulisan yang digunakan yaitu font *Times New Roman* dengan ukuran 10 dan 12. Buku petunjuk praktikum ini akan disusun dengan desain yang unik sehingga dapat menarik minat peserta didik, dan menggunakan bahasa yang praktis dan jelas agar dapat dengan mudah dipahami.

F. Kegunaan Penelitian

Peneliti berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi instalasi terkait.

Adapun kegunaan penelitian yakni sebagai berikut:

1. Kegunaan Teoritis
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan tentang manfaat dan pengaruh MSG terhadap pertumbuhan tanaman.
 - b. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan rujukan belajar mengenai pertumbuhan dan perkembangan tanaman.
2. Kegunaan Praktis
 - a. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar agar siswa tidak lagi mengalami kesulitan dalam mempelajari materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.
 - b. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar untuk meningkatkan kompetensi siswa.
 - c. Bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sebuah inovasi dan solusi terhadap berbagai masalah pertanian.
 - d. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan akan dapat menjadi bahan referensi atau bahan pertimbangan untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.

G. Penegasan Istilah

Guna menghindari kesalahpahaman makna serta pengertian-pengertian ganda terhadap istilah-istilah yang akan digunakan dalam proposal penelitian ini diberikan penegasan istilah yang berkaitan, meliputi:

1. Penegasan Konseptual:

- a. MSG (*Monosodium glutamate*) merupakan garam natrium dari asam glutamat yang dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman¹⁶ karena unsur tersebut dibutuhkan untuk menunjang pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman.¹⁷
- b. Pupuk Kandang didefinisikan sebagai semua produk buangan dari binatang peliharaan yang dapat digunakan untuk menambah hara, memperbaiki sifat fisik, dan biologi tanah.¹⁸
- c. Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan suatu pertambahan ukuran tanaman¹⁹ yang mencerminkan pertambahan protoplasma, karena bertambahnya ukuran maupun jumlah sel.²⁰
- d. Buku Petunjuk Praktikum

Penuntun praktikum merupakan fasilitas praktikum yang sudah digunakan sejak lama untuk membantu dan menuntun siswa agar dapat bekerja secara terarah karena berisikan panduan tahapan-tahapan kerja praktikum bagi siswa maupun bagi guru.²¹

¹⁶Kumiko Ninomiya (1998). Natural occurrence. “*Food Reviews International*”. Volume 14 (2 & 3): 177–211

¹⁷Marshella Yashinta Dewantri, dkk. Respon Pemberian Pupuk NPK dan Monosodium Glutamat (MSG) terhadap Pembungaan Tanaman Rombusa Mini (*Tabernaemontana corymbosa*), “*Jurnal Produksi Tanaman*”. Volume 5, No.8, Agustus 2017, hal 1302

¹⁸Wiwik Hartatik dan L.R. Widowati, *Ballitanah Litbang Pertanian*, (online) tersedia di (<http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumentasi/lainnya/04pupuk%20kandang.pdf>) diakses pada 18 April 2021 pukul 12.25

¹⁹Devi Rizqi Nurfalach, Tugas Akhir: *Budidaya Tanaman Cabai Merah (Capsicum annum L.) Di UPTD Perbibitan Tanaman Hortikultura Desa Pakopen Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang.*, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, 2010

²⁰Sri Setyati Harjadi, *Dasar-dasar Agronomi* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2018), hlm 135-148

²¹Endi Nursapikka, dkk., Artikel Penelitian: *Kelayakan Penuntun Praktikum pada Submateri Peran Tumbuhan di Bidang Ekonomi Kelas X SMA.*, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura Pontianak, 2017

2. Penegasan Operasional:

- a. MSG (*Monosodium glutamate*) atau micin yang dimaksud adalah bahan yang biasa dipakai masyarakat untuk menambah rasa sedap pada makanan, yaitu merk Aji-No-Moto yang berfungsi untuk menambah nutrisi tambahan pada tanah.
- b. Pertumbuhan Tanaman Cabai Rawit yang dimaksud adalah pertambahan ukuran tinggi tanaman dalam satuan cm (*centi meter*) yang diukur menggunakan penggaris, jumlah daun, dan lebar daun yang diukur menggunakan kertas milimeter, dengan ditambahkan beberapa perlakuan tertentu, tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).
- c. Buku Petunjuk Praktikum merupakan alat yang digunakan sebagai sumber belajar yang menyimpan berbagai informasi mengenai materi pertumbuhan dan pengembangan pada proses belajar mengajar siswa.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan ini berisi mengenai hal yang akan dibahas dan bertujuan untuk mempermudah pengerjaan pembahasan penelitian, pada sistematika ini akan diperoleh informasi yang jelas dan dapat dipahami secara teratur dan sistematis. Terdapat tiga bagian dalam sistematika penulisan laporan penelitian ini yakni: bagian awal, bagian inti, dan bagian akhir.

Bagian awal, memuat halaman judul, persetujuan, pengesahan, pernyataan keaslian, motto, persembahan, prakata, daftar tabel, daftar gambar, daftar lambang dan singkatan, daftar lampiran, abstrak, dan daftar isi.

Bagian inti, memuat uraian yang saling terkait antara satu bab dengan yang lainnya. Bagian ini terdiri dari enam bab, yaitu:

Bab I Pendahuluan, terdiri dari (a) Latar Belakang Masalah, (b) Perumusan Masalah, (c) Tujuan Penelitian dan Pengembangan, (d) Hipotesis Penelitian, (e) Spesifikasi Produk yang Diharapkan, (f) Kegunaan Penelitian, (g) Penegasan Istilah, (h) Sistematika Pembahasan.

Bab II Landasan Teori dan Kerangka Berpikir, terdiri dari (a) Deskripsi teori, (b) Kerangka Berpikir, (c) Penelitian Terdahulu.

Bab III Metode Penelitian, terdiri dari (a) Penelitian Tahap Pertama, (b) Penelitian Tahap Kedua, (c) Uji Coba Produk.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, terdiri dari (a) Desain Awal Produk, (b) Hasil Pengujian Pertama, (c) Revisi produk.

Bab V Penutup, terdiri dari (a) Kesimpulan, (b) Saran.

Bagian akhir, memuat uraian tentang daftar rujukan, lampiran–lampiran, serta daftar riwayat hidup.