

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Tanaman sawi merupakan tanaman yang digolongkan ke dalam tanaman semusim yang berasal dari kelompok genus *Brassica*. Tanaman sawi merupakan jenis sayuran yang bermanfaat bagi tubuh, karena merupakan sumber vitamin, mineral, dan serat yang diperlukan oleh tubuh manusia. Tanaman sawi bermanfaat untuk kesehatan tubuh bagi manusia, karena kandungan vitamin K, A, C, asam folat, dan mineralnya sangat tinggi.<sup>1</sup> Oleh karena itu, banyak masyarakat Indonesia yang menyukai sayuran sawi karena banyak manfaat yang diperoleh saat mengkonsumsi tanaman sawi tersebut. Terdapat banyak jenis varietas tanaman sawi yang dibudidayakan di Indonesia, salah satunya sawi hijau. Sawi ini banyak dikonsumsi oleh masyarakat untuk ditumis atau lainnya dan banyak digunakan oleh pedagang bakso dan mie ayam sebagai campuran bakso dan mie ayam.

Tanaman sawi bukan tanaman asli dari Indonesia, akan tetapi tanaman sawi berasal dari Cina yang masuk pada abad ke XIX bersamaan dengan lintas dagang sayur-sayuran sub-tropis seperti sayuran kelompok kubis-kubisan. Tanaman sawi mampu di budidayakan di Indonesia, karena iklim dan keadaan tanahnya mendukung.

---

<sup>1</sup> Syamsul Rizal, *Pengaruh Nutrisi Yang Diberikan Terhadap Pertumbuhan Sawi Pakcoy (Brassica rapa L.) Yang Ditanam Secara Hidroponik*, Jurnal Agrivet, Vol. 14 (1) Juni 2017, hlm. 38

Tanaman sawi dapat tumbuh pada tempat yang bersuhu panas maupun bersuhu dingin, sehingga dapat dibudidayakan di dataran tinggi maupun dataran rendah. Selain itu, tanaman sawi juga tahan terhadap air hujan sehingga dapat ditanam sepanjang tahun. Pada saat menanam tanaman ini di musim panas supaya dapat tumbuh dengan baik seperti di musim hujan, maka perlu dilakukan penyiraman secara teratur dan air yang cukup.<sup>2</sup>

Tanaman sawi walaupun sudah banyak dibudidayakan di Indonesia, tetapi resiko petani untuk gagal panen juga sangat besar, hal ini disebabkan karena tanaman sawi mudah untuk terserang hama dan penyakit. Namun demikian, kebutuhan pasar yang semakin meningkat, sehingga membuat harga sawi di pasaran terbilang cukup mahal. Selain itu, lahan yang terbatas juga membuat para petani menjadi kesulitan untuk membudidayakan sawi.

Kemampuan sawi untuk dapat tumbuh dengan baik apabila tanaman tersebut mampu untuk berinteraksi pada kondisi lingkungannya. Salah satu cara yang dapat meningkatkan kualitas dan produksi tanaman sawi yaitu dengan menggunakan teknik hidroponik.<sup>3</sup> Hal ini karena tanaman sawi merupakan jenis tanaman yang tahan terhadap air, sehingga tanaman ini cocok untuk dibudidayakan secara hidroponik.

Teknik hidroponik merupakan teknik bercocok tanam yang mudah dan sederhana sehingga dapat dilakukan oleh semua kalangan. Teknik hidroponik ini tidak

---

<sup>2</sup> Eko Haryanto, dkk, *Sawi dan Selada Edisi Revisi*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2005), hlm. 24

<sup>3</sup> M.Darmawan dan Jabal Nur, *Pengaruh Pupuk Organik Cair dan Kepadatan Ikan Nila Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Sawi (Brassica juncea) Dengan Sistem Hidroponik*, Journal of Agritech Science, Vo. 1 (2) November 2017, hlm. 19.

memerlukan tanah, tetapi menggunakan air sebagai media pertumbuhan tanaman. Terdapat media yang digunakan pada teknik hidroponik diantaranya sekam bakar, sabut kelapa, *rockwall*, dan lain sebagainya. Berdasarkan pada penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Amirul Mukminin pada tahun 2020 tentang pemberian nutrisi AB mix pada limbah air kolam dengan menggunakan sistem hidroponik pada pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L), menunjukkan terdapat pengaruh pada pertumbuhan tanaman karena pupuk organik cair dari limbah air kolam banyak mengandung nitrogen dan fosfor yang baik bagi pertumbuhan tanaman.<sup>4</sup> Berbagai keuntungan dapat diperoleh apabila menerapkan teknik hidroponik yaitu: a) perawatan lebih praktis dan gangguan hama dapat terkontrol; b) pemakaian pupuk yang lebih hemat; c) tanaman dapat tumbuh dengan pesat dan dalam keadaan tidak rusak dan kotor; d) memberikan lebih banyak nutrisi pada tanaman.<sup>5</sup> Teknik hidroponik dapat ditanam meskipun mempunyai lahan yang sempit, seperti lahan di kota besar. Selain itu teknik hidroponik banyak diminati banyak orang karena lebih sehat dan tidak mengandung bahan kimia.

Tanaman hidroponik supaya dapat tumbuh dengan baik, maka memerlukan nutrisi yang bersal dari pupuk cair yang dilarutkan bersama air yang mengalir. Terdapat dua nutrisi dalam hidroponik yaitu nutrisi A dan nutrisi B, yang kemudian dicampur

---

<sup>4</sup> Amirul Mukminin, *Pemberian Nutrisi AB Mix Pada Limbah Air Kolam Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik Berpotensi meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea L.)*, Jurnal Biolova, Vol. 1 (1), 2020.

<sup>5</sup> Puput Alviani, *Bertanam Hidroponik Untuk Pemula*, (Jawa Barat: Bibit Publisher, 2015), hlm.

menjadi satu sesuai dengan kebutuhan. Akan tetapi, mahalnnya harga nutrisi tersebut membuat petani mengeluarkan modal yang banyak untuk membeli nutrisi tersebut. Oleh karena itu, pada penelitian ini mencoba mengganti nutrisi AB mix tersebut dengan pupuk organik cair yang berupa air limbah tahu dan air limbah kolam nila sebagai alternatif yang lebih murah dan bisa didapatkan dengan mudah.

Air limbah tahu merupakan air limbah yang berasal dari sisa penggumpalan tahu yang dihasilkan selama proses pembuatan tahu. Air limbah tahu mengandung zat-zat seperti karbohidrat, mineral, kalsium, fosfor, serta zat besi. Unsur-unsur organik yang dihasilkan dari limbah cair tahu akan mudah mengalami pembusukan dan mengeluarkan bau yang tidak sedap hasil fermentasi sehingga dapat mencemari air dan juga mencemari udara. Oleh karena itu, air limbah tahu dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair organik yang mendukung pertumbuhan tanaman karena mengandung bahan organik yang dapat didaur ulang oleh mikrobia, sehingga dapat menjadi unsur hara yang baik bagi tanaman.<sup>6</sup>

Air limbah kolam nila merupakan air buangan kolam yang kehadirannya tidak dikehendaki hasil dari sisa metabolit ikan dan sisa pakan ikan yang diaplikasikan dalam bentuk pupuk organik cair yang banyak mengandung nitrogen, fosfor, kalsium yang baik untuk mendukung pertumbuhan pada tanaman.<sup>7</sup> Selama ikan dipelihara akan

---

<sup>6</sup> Iskandar Umarie, dkk., *Pengujian Berbagai Konsentrasi Fermentasi Limbah Air Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays sacharataStrurt)*, Jurnal Agritop, Vol. 16 (1), Juli 2018, hlm. 84.

<sup>7</sup> Yosep Karolus Pati Baon, *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Nila (Oreochromis niloticus) Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (Vigna sinensis)*, (Skripsi) Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2017, hlm.22

menghasilkan kotoran ikan dan sisa-sisa pakan yang memiliki nilai sebagai sumber hara bagi tanaman, baik dengan cara hidroponik maupun media tanah. Amonia adalah limbah yang terdapat di air kolam yang berasal dari sisa-sisa pakan dan hasil dari metabolisme ikan (feses dan urin) yang nantinya diubah menjadi nitrat dan nitrit. Nitrat berfungsi sebagai nutrisi pada tanaman.<sup>8</sup>

Alasan peneliti menggunakan air limbah tahu dan air limbah kolam nila sebagai pupuk cair organik pada penelitian ini, yaitu ingin mengetahui seberapa besar pengaruh air limbah kolam ikan nila dan air limbah tahu pada pertumbuhan tanaman sawi yang digunakan sebagai alternatif pengganti larutan nutrisi AB mix pada tanaman hidroponik. Kedua, air limbah ini mudah diperoleh dan belum dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat sekitarnya, padahal kedua air limbah ini mengandung nutrisi yang baik untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menginspirasi para petani dan masyarakat yang memiliki lahan yang sempit untuk mengembangkan sistem hidroponik. Hasil dari penelitian ini akan dijadikan sebuah pengembangan bahan ajar yang berupa *booklet* pada materi pertumbuhan dan perkembangan.

Berdasarkan pada hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti dengan cara menyebar angket kebutuhan pada siswa kelas XII di MA Plus Keterampilan Al-Ma'arif Ponpes Panggung yang berjumlah sebanyak 65 siswa. Berdasarkan hasil

---

<sup>8</sup> Mutiara, dkk., *Pertumbuhan Dan Produksi Sawi (Brassica juncea) dan Selada (Lactuca sativa L.) Serta Ikan Mas (Cyprinus carpoi linn) Pada Sistem Akuaponik*, Jurnal Sains Dan Teknologi, Vol. 18 (3), Desember 2018, hlm. 279

angket kebutuhan tersebut menunjukkan bahwa 55,4% siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan, dan sebagian siswa mengalami kesulitan dalam memahami faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman dengan ditunjukkan presentase sebesar 50,8%. Selain itu, 84,6% guru dalam memberikan penjelasan biasanya menggunakan media belajar seperti PPT yang diberi gambar yang mendukung, buku bacaan ataupun modul, serta ditunjang dengan praktikum sederhana. Dengan demikian, 89,2% siswa membutuhkan bahan ajar yang lebih mudah untuk dipahami dan menarik, sehingga siswa setuju apabila dikembangkan bahan ajar biologi berupa *booklet* yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang ditunjukkan dengan presentase sebesar 90,8%, dan siswa setuju apabila bahan ajar *booklet* tersebut dibuat berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dengan presentase sebesar 92,3%. Dengan adanya *booklet* tersebut, diharapkan dapat memotivasi minat baca peserta didik khususnya pada siswa kelas XII dalam memahami materi pertumbuhan dan perkembangan. Media pembelajaran berupa *booklet* ini dianggap lebih praktis dan efisien dalam membantu siswa untuk belajar, karena *booklet* disajikan dengan materi yang menarik. *Booklet* mempunyai ukuran yang kecil, sehingga memudahkan *booklet* untuk dibawa kemana-mana. Pengembangan media belajar *booklet* ini juga disesuaikan dengan Kurikulum 2013.

*Booklet* merupakan sebuah buku yang berukuran kecil dan di desain untuk mengedukasi pembaca. *Booklet* berisi 16 sampai 96 halaman yang disajikan dengan tampilan yang sederhana, menarik, berisi gambar dan tulisan dengan materi yang lebih

terbatas. *Booklet* disajikan dengan menggunakan kalimat yang pendek, sederhana, singkat, dan ringkas, serta kata yang digunakan ekonomis.<sup>9</sup> Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Muhidatul pada tahun 2017 tentang pengembangan *booklet* untuk edukasi berbasis pengetahuan dan sikap sadar sehat terhadap sistem reproduksi di Pesantren Mamba'ul Hisan Isyhar Nganjuk, didapatkan bahwa *booklet* dapat meningkatkan pengetahuan kesehatan reproduksi santri putra setelah dilakukannya penyuluhan.<sup>10</sup>

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka peneliti ingin mengambil penelitian tentang “*Pengaruh Pemberian Air Limbah Tahu Dan Air Limbah Kolam Nila Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi dan Pengembangannya sebagai Media Pembelajaran Berupa Booklet*”.

## **B. Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah**

### **1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

- a. Tanaman sawi banyak yang ditanam dengan menggunakan pupuk anorganik.
- b. Air limbah tahu hanya dibuang ke tempat pembuangan dan kurang pemanfaatannya.

---

<sup>9</sup> Wisma Firanti Utami, *Pengembangan Media Booklet Teknik Kaitan Untuk Siswa Kelas X SMKN 1 Saptosari Gunung kidul*, (Skripsi) Universitas Negeri Yogyakarta 2018, hlm. 31

<sup>10</sup> Muhidatul Liumah, *Pengembangan Booklet Edukasi Berbasis Pengetahuan dan Sikap Sadar Sehat Reproduksi Di Pondok Pesantren Mamba'ul Hisan Isyhar Nganjuk*, Artikel Skripsi, Kediri: FKIP-Pendidikan Biologi, 2017, hlm. 12.

- c. Air limbah kolam nila hanya dibuang ke lingkungan sekitar kolam.
- d. Berdasarkan wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran biologi dan penyebaran angket kebutuhan media pembelajaran, bahwa minimnya penggunaan bahan ajar biologi yang berupa *booklet* sebagai sumber belajar mengajar.

## **2. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Perlakuan ini hanya dilakukan pada tanaman sawi jenis Caisim (*Brassica juncea* L.).
- b. Perlakuan yang dilakukan dengan memberi air limbah tahu dan air limbah kolam nila.
- c. Pengaruh hanya dilihat pada pertumbuhan tinggi dan jumlah daun.
- d. Pengembangan media pembelajaran berupa *booklet* pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan yang dicetak menggunakan kertas Art paper A5, kurang lebih berukuran 14,8 cm x 21 cm.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka dapat dirumuskan pokok permasalahan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- 1. Adakah pengaruh pemberian air limbah tahu, air limbah kolam nila serta gabungan pada keduanya terhadap tinggi tanaman sawi?
- 2. Adakah pengaruh pemberian air limbah tahu, air limbah kolam nila serta gabungan pada keduanya terhadap jumlah daun tanaman sawi?



3. Bagaimana pengembangan media belajar yang berupa *booklet* pada materi pertumbuhan dan perkembangan?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas dalam penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh pemberian air limbah tahu, air limbah kolam nila serta gabungan pada keduanya terhadap perbedaan tinggi tanaman
2. Mengetahui pengaruh pemberian air limbah tahu, air limbah kolam nila serta gabungan pada keduanya terhadap perbedaan jumlah daun pada tanaman sawi.
3. Mendeskripsikan pengembangan media belajar yang berupa *booklet* pada materi pertumbuhan dan perkembangan.

#### **E. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada pengaruh pemberian air limbah tahu, air limbah kolam nila serta gabungan pada keduanya terhadap perbedaan tinggi tanaman
2. Ada pengaruh pemberian air limbah tahu, air limbah kolam nila serta gabungan pada keduanya terhadap perbedaan jumlah daun pada tanaman sawi.

## **F. Kegunaan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang ada dalam penelitian ini, maka diharapkan hasil penelitian ini dapat berguna baik secara teoritis maupun secara praktis. Adapun kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Kegunaan teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu untuk memberikan masukan dan informasi dalam mengembangkan ilmu biologi khususnya tentang pengaruh air limbah kolam nila dan air limbah tahu pada pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea L.*).

### 2. Kegunaan praktis

#### a. Bagi peserta didik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau rujukan bagi peserta didik kelas XII dalam memahami materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan melalui bahan ajar yang berupa *booklet*.

#### b. Bagi sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi sekolah dalam bentuk bahan ajar *booklet* khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan sehingga dapat dijadikan sebagai bahan rujukan pembelajaran di sekolah.

#### c. Bagi masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan dijadikan referensi bagi masyarakat untuk memahami pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea L.*) yang dikembangkan melalui sistem hidroponik.

d. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan dijadikan referensi untuk mengembangkan penelitian selanjutnya mengenai pengaruh air limbah kolam ikan nila dan air limbah tahu pada pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.).

## G. Penegasan Istilah

### 1. Penegasan Konseptual

Guna menghindari arti yang tidak diharapkan, maka perlu diadakan terlebih dahulu tentang istilah sebagai judul penelitian sebagai berikut:

a. Air limbah tahu

Air limbah tahu merupakan limbah cair dari sisa penggumpalan tahu yang dihasilkan selama proses pembuatan tahu. Air limbah tahu banyak mengandung bahan-bahan organik sehingga berpotensi sebagai pupuk organik. Limbah cair tahu mengandung zat-zat seperti protein, kalori, lemak, dan karbohidrat. Bahan-bahan organik tersebut dapat didaur ulang oleh mikroba, sehingga menjadi unsur hara potensial untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.<sup>11</sup>

b. Air limbah kolam nila

Air limbah kolam ikan merupakan air buangan dari kolam pemeliharaan ikan yang kaya akan humus dan sisa pakan yang banyak mengandung hara (N, P, dan K).

---

<sup>11</sup> Siti Ngaisah, *Pengaruh Kombinasi Limbah Cair Tahu Dan Kompos Sampah Organik Rumah Tangga Pada Pertumbuhan Dan Hasil Panen Kailan (Brassica oleracea Var. Achepera)*, Jurnal Biologi Fakultas SAINTEK UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2012, hlm. 1.

Air mengandung limbah organik yang mempunyai nilai sebagai sumber hara bagi tanaman baik dengan hidroponik atau media tanah.<sup>12</sup>

c. Pertumbuhan

Pertumbuhan merupakan proses bertambahnya volume yang bersifat irversibel dan terjadi karena adanya penambahan jumlah sel dan pembesaran dari setiap sel. Pertumbuhan dapat diukur dan dinyatakan secara kuantitatif.<sup>13</sup>

d. Tanaman sawi

Tanaman sawi merupakan sayuran yang mengandung sumber mineral dan vitamin. Selain itu tanaman sawi mengandung zat besi karena memiliki warna hijau.<sup>14</sup>

e. Hidroponik

Hidroponik merupakan salah satu cara bercocok tanam yang memanfaatkan air sebagai media nutrisi yang akan langsung diserap oleh tanaman sebagai penunjang tumbuh tanaman. Nutrisi hidroponik diperoleh dengan mencampurkan formula cair A dan B yang biasa disebut dengan pupuk AB Mix.<sup>15</sup>

f. Media pembelajaran

---

<sup>12</sup> Andi Nur Ardha, dkk, *Komposisi Jenis Nutrisi dan Teknik Irigasi Akuaponik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (Lactuca sativa) dan Ikan Nila (Oreochromis niloticus)*, Jurnal Sains dan Teknologi, Vol. 18 (3), Desember 2018, hlm. 3

<sup>13</sup> I Wyan Pasek Arimbawa, *Dasar-Dasar Agronomi*, (Bahan Ajar) Universitas Udayana, Denpasar, 2016, hlm.5.

<sup>14</sup> M.Darmawan dan Jabal Nur, *Pengaruh Pupuk Organik Cair dan Kepadatan Ikan Nila Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Sawi (Brassica juncea) Dengan Sistem Hidroponik*, hlm. 19.

<sup>15</sup> Aulia Rakhman, dkk, *Pertumbuhan Tanaman Sawi Menggunakan Sistem Hidroponik dan Akuaponik*, Jurnal Teknik Pertanian Lampung Vol. 4 (4), 2015, hlm. 246

Media pembelajaran merupakan bagian integral yang tidak dapat dipisahkan dari keseluruhan proses pembelajaran. Media pembelajaran adalah salah satu komponen yang tidak berdiri sendiri tetapi saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan.<sup>16</sup>

g. *Booklet*

*Booklet* merupakan buku kecil yang terdiri atas 16-96 halaman yang disajikan dengan desain dan tampilan sederhana, menarik, berisi gambar dan tulisan yang lebih terbatas dan dapat digunakan untuk mengedukasi pembaca.<sup>17</sup>

## 2. Penegasan operasional

Guna menghindari arti yang tidak diharapkan, maka perlu diadakan terlebih dahulu tentang istilah sebagai judul penelitian sebagai berikut:

a. Air limbah tahu

Air limbah tahu merupakan air sisa penggumpalan tahu yang dihasilkan selama proses pembuatan tahu dan mengandung nutrisi yang baik untuk pertumbuhan. Air limbah tahu ini berfungsi sebagai nutrisi alternatif pada tanaman sawi hidroponik.

b. Air limbah kolam nila

Air limbah kolam nila merupakan air buangan dari kolam yang banyak mengandung N, P, dan K yang baik untuk pertumbuhan tanaman. Air limbah kolam nila ini berfungsi sebagai nutrisi alternatif pada tanaman sawi hidroponik.

---

<sup>16</sup> Rusdi Susilanan dan Cepi Riyana, *Media Pembelajaran*, (Bandung: CV Wacana Prima, 2009), hlm.10.

<sup>17</sup> Wisma Firantu, *Pengembangan Media Booklet Teknik Kaitan Untuk Siswa Kelas X SMKN 1 Saptosari Gunung kidul*, (Skripsi) Universitas Negeri Yogyakarta 2018, hlm. 31

c. Pertumbuhan

Pertumbuhan merupakan bertambahnya ukuran tinggi suatu tanaman. Bertambahnya ukuran tinggi disini yaitu tanaman sawi dalam hitungan satuan centimeter.

d. Tanaman sawi

Tanaman sawi merupakan salah satu jenis sayuran yang mempunyai banyak manfaat bagi tubuh serta mengandung vitamin dan mineral yang tinggi yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh.

e. Hidroponik

Hidroponik merupakan salah satu teknik bercocok tanam yang menggunakan air sebagai media pertumbuhan tanaman. Hidroponik disini digunakan untuk menanam tanaman sawi.

f. Media pembelajaran

Media pembelajaran yaitu salah satu komponen yang penting dan saling berhubungan satu sama lain untuk menciptakan suatu pembelajaran, khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan.

g. *Booklet*

*Booklet* adalah buku saku kecil tetapi tidak setebal buku yang merupakan media pembelajaran untuk mempermudah dan memotivasi siswa dalam memahami materi pertumbuhan dan perkembangan.

## H. Sistematika Pembahasan

Giuna memberi kemudahan pembaca, maka perlu diberikan sistematika pembahasan dalam penulisan skripsi yang terdiri dari tiga bagian. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

*Bagian awal*, yaitu mencakup halaman judul, persetujuan, pengesahan, pernyataan keaslian, motto, persembahan, prakata, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, dan abstrak

*Bagian inti*, terdiri dari enam bab, yaitu:

**BAB I PENDAHULUAN**, yaitu mencakup tentang latar belakang masalah yang membahas fenomena-fenomena yang terkait dengan judul penelitian, selanjutnya mengidentifikasi masalah, membahas tentang rumusan masalah, tujuan dalam penelitian yang ingin dicapai oleh peneliti, kegunaan hasil penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.

**BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA BERPIKIR**, yaitu mencakup tentang teori yang digunakan dalam penelitian, kajian penelitian terdahulu, dan kerangka berfikir.

**BAB III METODE PENELITIAN**, yaitu membahas tentang metode penelitian yang di dalamnya memuat rancangan penelitian yang terdiri dari pendekatan penelitian dan jenis penelitian, variabel penelitian, populasi dan sampel penelitian, desain penelitian yang terdiri dari alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian serta prosedur penelitian, instrument

penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data.

**BAB IV HASIL PENELITIAN**, yaitu mencakup tentang data hasil penelitian tahap pertama yang berupa hasil pengukuran tanaman sawi sistem hidroponik dan pengujian hipotesis. Sedangkan tahap kedua berupa spesifikasi produk media pembelajaran yang dihasilkan serta data hasil validasi.

**BAB V PEMBAHASAN**, yaitu membahas tentang hasil penelitian tahap pertama dan tahap kedua guna menjawab rumusan masalah yang sudah ditentukan oleh peneliti.

**BAB VI PENUTUP**, yaitu mencakup kesimpulan dan saran. Kesimpulan diperoleh dari hasil penelitian yang disajikan secara ringkas. Sedangkan saran berisi sesuai dengan pokok permasalahan yang diteliti.

*Bagian akhir*, yaitu mencakup daftar rujukan dan lampiran-lampiran.