

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tanaman kelapa dengan nama ilmiah *Cocos nucifera* L. ini menurut Winarno (2014, p. 1) menjadi salah satu tanaman industri yang berperan penting bagi perekonomian Indonesia. Indonesia sebagai negara tropis memiliki potensi yang tinggi dalam produksi kelapa dan tercatat sebagai negara penghasil kelapa kedua terbesar di dunia sesudah Filipina. Salah satu produksi kelapa yang banyak di Indonesia adalah produksi menjadi santan. Bagian yang dimanfaatkan adalah daging kelapa yang sudah tua. Produksi daging kelapa menjadi santan tentunya menghasilkan sisa produksi yang tidak terpakai. Salah satu hasil sisa produksi kelapa adalah air kelapa tua.

Menurut Onifade dalam Ihsan (2018, p. 7), produksi air kelapa yang ada di Indonesia terhitung melimpah yaitu dapat mencapai angka 900 juta liter/tahun. Namun, faktanya terdapat banyak air kelapa yang belum dimanfaatkan, khususnya air kelapa tua yang pada akhirnya menjadi limbah yang disebut limbah air kelapa tua. Limbah air kelapa tua adalah limbah yang berasal dari produksi tanaman kelapa tua yang belum optimal. Bagian dari kelapa tua yang sering dimanfaatkan adalah daging buahnya, yang kemudian diolah menjadi santan. Sedangkan air kelapa tua dibuang begitu saja atau tidak digunakan.

Berdasarkan hasil observasi pada pasar dan warung-warung tempat pamarutan kelapa di Kelurahan Tanah Grogot Kabupaten Paser, diketahui bahwa air kelapa tua sisa pamarutan kelapa banyak dibuang oleh para penjual dan menjadi limbah. Air kelapa tua dianggap tidak bermanfaat lagi sehingga banyak yang membuangnya tanpa dimanfaatkan lagi. Padahal, setiap bagian dari tanaman tentunya memiliki manfaat tersendiri seperti yang telah disebutkan Allah dalam firman-Nya pada surah Asy-Syu'ara (26) ayat 7:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ (٧)

Ayat ini memiliki tafsiran sebagaimana yang dituliskan oleh Al-Jazzairi (2007, p. 512), bahwa di bumi ini terdapat tumbuhan yang bermacam-macam. Setiap bagian yang terdapat pada tumbuhan memiliki banyak manfaat terhadap manusia untuk kehidupan sehari-hari. Manusia dianjurkan oleh Allah untuk memperhatikan isi bumi, salah satunya adalah tumbuhan dan bermacam-macam keajaiban atau manfaat yang terkandung di dalamnya.

Menurut Al-Qurthubi (2015, p. 223), pada surah Asy-Syu'ara ayat 7 tersebut terdapat tiga kata yang ditekankan maknanya. Pertama, kata **يَرَوْا** yang berarti memperhatikan. Kemudian, ada kata **زَوْجٍ** yang berarti tumbuh-tumbuhan dan kata **كَرِيمٍ** yang berarti baik dan mulia. Ayat ini menjelaskan bahwa manusia seharusnya memperhatikan tumbuh-tumbuhan yang baik serta mulia yang Allah

Swt. telah tumbuhkan di bumi. Tumbuhan yang baik maknanya adalah tumbuhan yang di dalamnya terdapat banyak manfaat.

Hal ini sejalan dengan tafsiran Shihab (2011, p. 187) dalam buku tafsirnya, beliau menulis bahwa Allah Swt. memberikan anjuran kepada manusia untuk meningkatkan wawasannya hingga mencapai batas kemampuan untuk memperhatikan seluruh isi bumi, termasuk apa yang ada didalamnya seperti tumbuhan dan manfaat yang dikandungnya. ayat ke-7 dari Surah Asy-Syu'ara ini menunjukkan bahwa terdapat banyak tumbuhan di bumi yang bermanfaat bagi kehidupan manusia, jika manusia benar-benar memperhatikannya. Karena setiap bagian tumbuhan itu dapat mengandung manfaat bagi manusia.

Salah satu bagian dari tumbuhan yang perlu diperhatikan manfaatnya adalah air kelapa tua. Diketahui, bagian dari kelapa tua yang sering digunakan adalah daging buahnya untuk dijadikan santan. Sedangkan airnya dibuang karena dianggap tidak memiliki manfaat. Menurut Zahroh (2021, p. 21), air kelapa mengandung hormon yang bermanfaat untuk meningkatkan pertumbuhan. Air kelapa termasuk salah satu ZPT (Zat Pengatur Tumbuh) yang alami. Zat pengatur tumbuh alami merupakan senyawa organik yang berasal dari dalam tumbuhan yang tidak termasuk nutrisi. Zat pengatur tumbuh ini dalam konsentrasi tertentu bisa memengaruhi proses fisiologis tanaman.

Air kelapa disebutkan oleh Muazzinah & Nurbaiti (2017, p. 2) sebagai ZPT alami yang mengandung hormon sitokinin, auksin serta giberelin. Hormon-hormon tersebut berguna dalam memacu pembelahan pada sel, pembentukan tunas, serta pemanjangan pada batang. Komposisi zat pengatur tumbuh yang

terdapat dalam air kelapa tua didominasi oleh sitokinin, yaitu sitokinin sebanyak 5,8 mg/l, auksin 0,07 mg/l, dan giberelin 0,01 mg/L. Air kelapa selain mengandung hormon pertumbuhan, juga kaya akan nutrisi lainnya. Nutrisi lain seperti: kalsium (Ca), zat besi (Fe), magnesium (Mg), natrium (Na), tembaga (Cu), sulfur (S), gula dan protein (Tiwery, 2014, p. 87).

Berdasarkan hasil observasi pada perkebunan sayur yang ada di Kelurahan Tanah Grogot Kabupaten Paser, diketahui bahwa tanaman yang banyak dijadikan tanaman kebun adalah Sawi (*Brassica juncea* L.). Sawi yang ditanam kemudian dijual sebagai sumber penghasilan dan juga dijadikan konsumsi pribadi. Para petani sawi diketahui hanya mengandalkan pupuk kandang dan urea untuk pertumbuhan sawi.

Menurut Anjeliza (2013, p. 5), tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) termasuk jenis sayuran yang sering ditanam dan dikonsumsi masyarakat Indonesia. Budidaya sawi di Indonesia cukup mudah karena cocok dengan kondisi wilayah Indonesia dan memiliki nilai ekonomi cukup tinggi. Sawi termasuk tanaman yang sifatnya semusim sehingga memiliki waktu panen yang cukup singkat. Bagian sawi yang sering dimanfaatkan adalah daun sebagai sayur, terkadang bunga sawi juga dapat dikonsumsi. Tanaman sawi merupakan tanaman semusim. Sawi memiliki daun yang berbentuk oval, daunnya memiliki ukuran panjang sekitar 20–30 cm dengan warna daun hijau tua. Sawi memiliki pola pertumbuhan dengan kondisi daun pertama yang muncul menutup daun yang tumbuh setelahnya dan membuat bentuk krop berwarna putih.

Tanaman sawi disebutkan oleh Tiwery (2014, p. 89), disebutkan termasuk tanaman yang mudah diamati pertumbuhannya, dan mudah perawatannya, umur pertumbuhannya juga tidak lama sekitar 1-3 bulan. Untuk meningkatkan hasil produksi sawi selain dengan mengurangi pemakaian pupuk kimia, bisa juga dilakukan dengan mempercepat pertumbuhan sawi dengan menggunakan zat pengatur tumbuh dari luar. Sawi di zaman sekarang sudah menjadi tanaman yang banyak dibudidayakan melalui perkebunan oleh para petani sawi maupun secara mandiri atau dilakukan di rumah. Sehingga, penelitian ini tidak hanya bermanfaat bagi para petani sawi, namun juga dapat menjadi informasi bagi masyarakat umum yang ingin menanam sawi di rumah karena perawatan menanam sawi tidak rumit.

Hasil dari penelitian mengenai pemanfaatan limbah air kelapa tua sebagai zat pengatur tumbuh alami terhadap pertumbuhan sawi (*Brassica juncea* L.) dikembangkan menjadi buku ilmiah populer. Menurut Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2020), buku ilmiah populer dalam KBBI Daring adalah jenis buku ilmiah yang cara penulisannya mudah untuk dipahami oleh orang awam. Hal ini sesuai dengan penjelasan dari Utami (2017, p. 4), bahwa buku ilmiah populer merupakan buku pengetahuan yang disajikan secara ilmiah dengan bersumberkan hasil penelitian dan menggunakan bahasa yang sederhana, singkat, serta jelas. Sehingga buku ilmiah populer ini mudah dipahami oleh seluruh kalangan masyarakat.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengembangan Buku Ilmiah Populer Limbah Air Kelapa Tua sebagai Zat Pengatur Tumbuh Alami Pertumbuhan Sawi (*Brassica juncea* L.)”. Buku ilmiah populer yang dikembangkan dari hasil penelitian ini dapat digunakan oleh para petani sawi bahwa air kelapa tua bisa membantu untuk meningkatkan produksi pertumbuhan sawi. Bagi masyarakat umum yang ingin menanam sawi di rumah, buku ini bisa menjadi informasi bahwa air kelapa tua yang banyak dibuang di pasar atau warung dapat membantu pertumbuhan sawi. Kemudian, bagi pendidikan bidang biologi dan pembelajaran biologi ini dapat menjadi salah satu referensi, misal pada mata kuliah Fisiologi Tumbuhan.

B. Definisi Operasional

Definisi operasional bertujuan untuk mencegah terjadinya kesalahpahaman dalam memahami judul serta pemahaman yang diteliti. Definisi operasional juga berperan sebagai pedoman dalam menelaah permasalahan. Berikut definisi operasional yang terdapat pada judul penelitian, yakni:

1. Pengembangan

Pengembangan dalam penelitian ini merupakan jenis penelitian EDR (*Educational Design Research*). Pengembangan ini berfokus pada pengembangan buku ilmiah populer yang berisi hasil dari penelitian limbah air kelapa tua sebagai zat pengatur tumbuh alami pertumbuhan sawi (*Brassica juncea* L.).

2. Buku Ilmiah Populer

Buku ilmiah populer dalam penelitian ini merupakan produk yang dikembangkan dan diujikan. Buku ilmiah populer pada penelitian ini berisikan hasil penelitian limbah air kelapa tua sebagai zat pengatur tumbuh alami pertumbuhan sawi (*Brassica juncea* L.).

3. Limbah

Limbah dalam penelitian ini merupakan sisa proses produksi suatu kegiatan. Limbah yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah air kelapa tua.

4. Air Kelapa Tua

Air kelapa tua dalam penelitian ini berasal dari buah kelapa yang berumur 11-13 bulan yang biasanya digunakan dalam produksi santan kelapa. Air kelapa tua ini merupakan sisa produksi pamarutan kelapa menjadi santan.

5. Zat Pengatur Tumbuh Alami

Zat pengatur tumbuh alami dalam penelitian ini adalah senyawa organik tanaman yang terdapat dalam air kelapa tua adalah sitokinin, auksin, dan giberelin.

6. Pertumbuhan

Pertumbuhan dalam penelitian ini adalah keadaan bertambahnya ukuran tanaman. Pertumbuhan yang dimaksud dapat dilihat dari tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), dan luas daun (cm²).

7. Sawi (*Brassica juncea* L.)

Sawi dalam penelitian ini menggunakan sawi hijau yang ditanam mulai dari biji hingga mencapai usia panen.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh limbah air kelapa tua sebagai zat pengatur tumbuh alami pertumbuhan sawi (*Brassica juncea* L.)?
2. Bagaimana validitas buku ilmiah populer limbah air kelapa tua sebagai zat pengatur tumbuh alami pertumbuhan sawi (*Brassica juncea* L.)?
3. Bagaimana keterbacaan buku ilmiah populer limbah air kelapa tua sebagai zat pengatur tumbuh alami pertumbuhan sawi (*Brassica juncea* L.)?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mendeskripsikan pengaruh limbah air kelapa tua sebagai zat pengatur tumbuh alami pertumbuhan sawi (*Brassica juncea* L.).
2. Untuk mendeskripsikan validitas buku ilmiah populer limbah air kelapa tua sebagai zat pengatur tumbuh alami pertumbuhan sawi (*Brassica juncea* L.).
3. Untuk mendeskripsikan keterbacaan buku ilmiah populer limbah air kelapa tua sebagai zat pengatur tumbuh alami pertumbuhan sawi (*Brassica juncea* L.).

E. Signifikansi Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Dari sudut pandang manfaat teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan, serta menambah penelitian yang sudah ada dan dapat memberikan deskripsi mengenai limbah air kelapa tua yang digunakan sebagai zat pengatur tumbuh alami untuk pertumbuhan sawi (*Brassica juncea* L.) yang dikembangkan menjadi sebuah buku ilmiah populer.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi kampus UIN Antasari Banjarmasin, dapat menambah aset perpustakaan, terutama bagi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dan Program Studi Tadris Biologi. Penelitian ini bisa menjadi referensi untuk penelitian berikutnya yang sejenis.
- b. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat menambah pengalaman serta membantu untuk pengembangan diri dalam ilmu biologi.
- c. Bagi petani sawi, buku ilmiah populer ini dapat menjadi referensi untuk membantu meningkatkan pertumbuhan sawi.
- d. Bagi masyarakat, penelitian ini dapat menjadi tambahan informasi mengenai limbah air kelapa tua yang dapat dimanfaatkan menjadi zat pengatur tumbuh yang alami bagi pertumbuhan tanaman.
- e. Bagi ranah pendidikan, buku ilmiah populer dapat menjadi referensi dalam bidang biologi dan pembelajaran biologi.

F. Kajian Terdahulu

Peneliti melakukan penelaahan terhadap karya tulis ilmiah yang relevan dengan penelitian yang dilakukan peneliti. Berikut beberapa penelitian yang terkait dengan judul penelitian peneliti, sebagai berikut:

Tabel 1.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu yang menjadi Referensi Peneliti

No.	Penelitian	Hasil dan Perbedaan Penelitian
1.	“Etnobotani Hanjuang di Desa Sabuhur Kabupaten Tanah Laut Sebagai Buku Ilmiah Populer”,(Najmah, Dharmono, & Riefani, 2022)	a. Hasil: Buku ilmiah populer mendapatkan nilai uji validitas 94,7% dengan kategori sangat valid dan 93% untuk uji keterbacaan dengan kategori sangat baik. b. Perbedaan: Objek penelitian, kategori pemilihan dan jumlah responden uji keterbacaan.
2.	“Kajian Etnobotani Tumbuhan Bungur (<i>Lagerstroemia speciosa</i>) di Kawasan Hutan Bukit Tamiang Kabupaten Tanah Laut sebagai Buku Ilmiah Populer”, (Rahmah, Dharmono, & Putra, 2021)	a. Hasil: Buku ilmiah populer mendapatkan nilai uji validitas 90,3% dengan kategori sangat valid dan 3,7 untuk uji keterbacaan dengan kategori sangat baik. b. Perbedaan: Objek penelitian, jumlah validator ahli dan responden uji keterbacaan.
3.	“Validitas Buku Ilmiah Populer Tumbuhan Aren (<i>Arenga pinnata</i> Merr.)”, (Sintia, Zaini, & Halang, 2021)	a. Hasil: Buku ilmiah populer mendapatkan nilai uji validitas 89,68% dengan kategori sangat valid. b. Perbedaan: Objek penelitian, tahap evaluasi formatif tesser hanya sampai uji pakar (<i>expert review</i>).
4.	“Respon Pertumbuhan Tanaman Lobak (<i>Raphanus sativus</i> L.) Kultivar Cherry Belle Akibat Penambahan Fermentasi Limbah Air Kelapa”,(Widianingsih, Rahmi, & Syafi’, 2021).	c. Hasil: Perlakuan konsentrasi 25% dan konsentrasi 75 % fermentasi air kelapa memberikan pengaruh dalam tinggi tanaman. Kemudian, perlakuan konsentrasi 50% memberikan pengaruh dalam jumlah daun. d. Perbedaan: Terletak pada objek tanaman, bentuk perlakuan air kelapa, parameter yang diukur, metode penelitian, serta produk penelitian.

No.	Penelitian	Hasil dan Perbedaan Penelitian
5.	“Uji Efektivitas Pemberian Fermentasi Air Kelapa (<i>Cocos nucifera</i> L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Caisim (<i>Brassica juncea</i> L.) Varietas Tosakan”, (Simanjuntak, Lestari, & Rahmi, 2021).	a. Hasil: Perlakuan fermentasi air kelapa konsentrasi 50% dan konsentrasi 75% memberikan pengaruh dalam berbagai parameter pertumbuhan dan hasil tanaman caisim. b. Perbedaan: Bentuk perlakuan air kelapa, metode penelitian, serta produk penelitian.
6.	“Respon Pemberian Fermentasi Air Kelapa (<i>Cocos nucifera</i> L.) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Keriting (<i>Lactuca sativa</i> L. var. Grand rapids F1)”, (Royani, Purnomo, Rahmi, 2021).	a. Hasil: Perlakuan konsentrasi 50% fermentasi air kelapa memberikan pengaruh dalam tinggi tanaman umur 7 HST. Kemudian, perlakuan konsentrasi 25% memberikan pengaruh dalam tinggi tanaman umur 28 HST. b. Perbedaan: Terletak pada objek tanaman, bentuk perlakuan air kelapa, metode penelitian, serta produk penelitian.
7.	“Efektivitas Air Kelapa Tua (<i>Cocos nucifera</i> L.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggur Hijau (<i>Vitis vinifera</i> L.) Varietas Jestro Ag-86”, (Mergiana, Gresinta, & Yulistiana, 2021).	a. Hasil: Pemberian air kelapa tua konsentrasi 200 ml memberikan pengaruh pada jumlah daun dan lebar daun. b. Perbedaan: Terletak pada objek tanaman, parameter yang diukur, metode penelitian, serta produk penelitian.
8.	“Respon Pertumbuhan Tanaman Kangkung (<i>Ipomoea reptans</i> Poir) Varietas Bangkok LP-1 Secara Vertikultur Akibat Pemberian Limbah Air Kelapa (<i>Cocos nucifera</i> L.)”, (Afifah et al., 2021)	a. Hasil: Perlakuan limbah air kelapa konsentrasi 10% memberikan pengaruh dalam tinggi tanaman dan jumlah daun. b. Perbedaan: Terletak pada objek tanaman, bentuk perlakuan air kelapa, metode penelitian, dan produk penelitian.
9.	“Validitas Buku Ilmiah Populer Etnobotani Tumbuhan <i>Gliricidia maculata</i> di Kawasan Hutan Bukit Tamiang Kabupaten Tanah Laut”, (Putra, Dharmono, & Mahrudin, 2020)	a. Hasil: Buku ilmiah populer mendapatkan nilai uji validitas 91,6% dengan kategori sangat valid. b. Perbedaan: Objek penelitian, tahap evaluasi formatif tesser hanya sampai uji pakar (<i>expert review</i>).

No.	Penelitian	Hasil dan Perbedaan Penelitian
10.	“Validitas Buku Ilmiah Populer Etnobotani Tumbuhan <i>Leucosyke capitellata</i> di Kawasan Hutan Bukit Tamiang Kabupaten Tanah Laut”, (Nurfatma, Dharmono, & Amintarti, 2020)	a. Hasil: Buku ilmiah populer mendapatkan nilai uji validitas 92,71% dengan kategori sangat valid. b. Perbedaan: Objek penelitian, tahap evaluasi formatif tesser hanya sampai uji pakar (<i>expert review</i>).
11.	“Validasi Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Spesies Famili Anacardiaceae untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa”, (Latifah, Dharmono, & Zaini, 2020)	a. Hasil: Buku ilmiah populer mendapatkan nilai uji validitas 88,2% dengan kategori sangat valid dan 91,7% untuk uji keterbacaan dengan kategori sangat baik. b. Perbedaan: Objek penelitian, jumlah validator ahli dan responden uji keterbacaan.
12.	“Validasi Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Spesies Famili Fabaceae untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa”, (Putri, Dharmono, & Zaini, 2020)	a. Hasil: Buku ilmiah populer mendapatkan nilai uji validitas 90,2% dengan kategori sangat valid dan 90,5% untuk uji keterbacaan dengan kategori sangat baik. b. Perbedaan: Objek penelitian, jumlah validator ahli dan responden uji keterbacaan.
13.	“Validitas Buku Etnobotani Tumbuhan <i>Maranthes corymbosa</i> di Kawasan Hutan Bukit Tamiang Kabupaten Tanah Laut”, (Al Ghani, Dharmono, & Amintarti, 2019)	a. Hasil: Buku ilmiah populer mendapatkan nilai uji validitas 91,3% dengan kategori sangat valid. b. Perbedaan: Objek penelitian, tahap evaluasi formatif tesser hanya sampai uji pakar (<i>expert review</i>).
14.	“Kepraktisan Buku Ilmiah Populer tentang Penyu untuk Siswa SMA Kawasan Pesisir”, (Irwandi, Winarti, & Zaini, 2019)	a. Hasil: Buku ilmiah populer mendapatkan nilai uji validitas 89,42% dengan kategori sangat valid dan 88,5% untuk uji keterbacaan dengan kategori sangat baik. b. Perbedaan: Objek penelitian, jumlah validator ahli dan responden uji keterbacaan.
15.	“Etnobotani Hanjuang di Desa Sabuhur Kabupaten Tanah Laut sebagai Buku Ilmiah Populer”, (Fitriansyah, Arifin, & Biyatmoko, 2018)	a. Hasil: Buku ilmiah populer mendapatkan nilai uji validitas ahli 88,02% dengan kategori sangat valid, validitas guru mitra 90,1 % kategori sangat valid, dan 90,1% untuk uji keterbacaan dengan kategori sangat baik.

No.	Penelitian	Hasil dan Perbedaan Penelitian
		b. Perbedaan: Objek penelitian, jumlah validator ahli dan responden uji keterbacaan.
16.	“Pengaruh Pemberian Air Kelapa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (<i>Ipomoea reptans</i>)”, (Edo & Murdaningsih, 2018).	a. Hasil: Dosis optimum air kelapa sebanyak 226.74 liter/ha memberikan pengaruh dalam tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar, dan berat kangkung. b. Perbedaan: Terletak pada objek tanaman, parameter yang diukur, bentuk perlakuan air kelapa, metode penelitian, dan produk penelitian.
17.	“Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (<i>Brassica chinensis</i> L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Dofosf G-21 dan Air Kelapa Tua”, (Purba, 2017).	a. Hasil: Pemberian air kelapa memberikan pengaruh dalam pertumbuhan sawi pakcoy. b. Perbedaan: Terletak pada spesies tanaman, parameter yang diukur, metode penelitian, dan produk penelitian.
18.	“Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah Varietas Samosis (<i>Allium ascalonicum</i> L.) pada Beberapa Konsentrasi Air Kelapa dan Lama Perendaman”, (Sembiring et al., 2017).	a. Hasil: Pemberian air kelapa konsentrasi 75% memberikan pengaruh dalam tinggi tanaman dan jumlah umbi. b. Perbedaan: Terletak pada spesies tanaman, bentuk perlakuan air kelapa, parameter yang diukur, metode penelitian, dan produk penelitian.
19.	“Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa pada Pembibitan Tanaman Buah Naga (<i>Hylocereus costaricensis</i>)”, (Fodhil et al., 2014).	a. Hasil: Pemberian air kelapa konsentrasi 50% memberikan pengaruh dalam panjang akar, jumlah akar, <i>volume</i> akar, bobot segar dan kering tanaman. b. Perbedaan: Terletak pada spesies tanaman, bentuk perlakuan air kelapa, parameter yang diukur, dan produk penelitian.
20.	“Respon Beberapa Varietas Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.) terhadap Pemberian Air Kelapa Tua”, (Kusuma et al., 2012).	a. Hasil: Air kelapa tua yang diberikan berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah buku tanaman. b. Perbedaan: Terletak pada objek tanaman, parameter yang diukur, bentuk perlakuan air kelapa, dan produk penelitian.

G. Asumsi Penelitian

1. Upaya pemanfaatan limbah air kelapa tua sebagai zat pengatur tumbuh alami terhadap pertumbuhan sawi (*Brassica juncea* L.) meningkat dan banyak dipergunakan.
2. Limbah air kelapa tua dapat menjadi zat pengatur tumbuh alami untuk pertumbuhan tanaman, salah satunya sawi (*Brassica juncea* L.)
3. Buku ilmiah populer dapat menjadi referensi petani sawi, masyarakat umum, serta pendidikan bidang biologi dan pembelajaran biologi.
4. Setiap butir dalam kuesioner uji validitas dan keterbacaan merepresentasikan penilaian produk secara komprehensif, menyatakan layak dan tidaknya produk untuk digunakan.

H. Sistematika Penulisan

Penulis membuat rincian sistematika penulisan sebagai gambaran dari keseluruhan penelitian, sistematika penulisan sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan, memuat tentang latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, penelitian terdahulu yang relevan, hipotesis penelitian, asumsi penelitian, dan sistematika penulisan.
2. BAB II Kajian Teori dan Kerangka Pikir, memuat tentang penjelasan mengenai tinjauan teoritik yaitu penelitian pengembangan, buku ilmiah populer, limbah air kelapa tua, zat pengatur tumbuh alami, dan sawi (*Brassica juncea* L.) serta kerangka pikir.

3. BAB III Metode Penelitian, memuat tentang jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, *setting* penelitian, populasi dan sampel/partisipan penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, serta teknik validitas dan keabsahan data.
4. BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, memuat tentang penjelasan mengenai hasil penelitian dan pembahasan.
5. BAB V Penutup, memuat tentang simpulan dan saran.