BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia menjadi salah satu negara yang tinggi akan keberagaman hayati termasuk dalam hal tumbuhan. Pisang merupakan salah satu hasil unggulan yang berperan dalam sektor pertanian. Menurut Mudasir & Susilastuti (2023, p. 21-22), di Indonesia pisang memiliki keanekaragaman tinggi dengan dua ratus lebih jenis pisang yang tersebar di Indonesia dari bagian Timur sampai bagian Barat. Hampir setiap daerah yang ada di Indonesia terdapat pisang. Melihat banyaknya varietas pisang yang tersebar di seluruh provinsi menandakan Indonesia memiliki kondisi yang ideal bagi pertumbuhan dan perkembangan pisang.

Budidaya pisang adalah salah satu sumber penghasilan bagi sebagian masyarakat di Indonesia. Pisang merupakan komoditas hortikultura yang mempunyai nilai ekonomi dan banyak dibudidayakan di Indonesia. Menurut Saputra, *et.al*., (2021, p. 50), pisang termasuk buah yang banyak disukai dan menjadi buah andalan dalam sektor pertanian. Jumlah hasil panen pisang selalu menjadi urutan pertama. Pisang termasuk salah satu buah yang banyak ditemukan dan terjangkau. Kandungan gizi yang tinggi dalam pisang bermacam--macam seperti sumber vitamin, mineral, serat, dan karbohidrat.

Secara morfologi pisang terdiri atas beberapa organ yaitu akar, daun, batang, bunga, dan buah. Pisang memiliki akar serabut. Batang pisang terbagi atas dua macam yaitu batang sejati dan batang semu. Daun pisang memiliki bentuk lonjong dan panjang, tepinya rata, dan ujung daun yang tumpul. Bunga pisang sering disebut dengan jantung pisang dengan buah yang lunak dan tebal (Anjasmara, 2019, p. 12-13). Pisang adalah tumbuhan yang berasal dari divisi Magnoliophyta. Pisang ini termasuk kelas Liliopsida dari ordo Zingiberales dengan famili Musaceae. Famili ini memiliki ciri-ciri seperti daun yang berpelepah, batangnya semu, dan bunganya tersusun seperti tandan. Pisang termasuk genus Musa dengan ciri-ciri buah berbentuk panjang dan dagingnya yang lunak.

Pisang termasuk salah satu tumbuhan yang memiliki bentuk terna raksasa. Batangnya semu dan terdapat berkas pelepah daun pada permukaan batang. Pisang memiliki sistem perakaran serabut dengan bentuk akar yang berkumpul dan tumbuh menyamping 4-5 meter. Bentuk tulang daun pisang menyirip dengan permukaan bawah dan atas daun yang terasa licin dan berlapis lilin. Pisang memiliki bunga yang tersusun dua baris melintang. Buah pisang dalam satu pohon terdiri atas beberapa sisir dan tiap sisirnya memiliki 7-21 buah pisang (Mustikarini, *et.al*., 2019, p. 162). Pisang termasuk tumbuhan berbatang basah yang bersifat lunak dan mengandung banyak air. Daunnya berwarna hijau dan berbentuk panjang.

Daun pisang memiliki daun yang sempurna. Daunnya yang lengkap karena terdapat *upih* (pelepah daun), *petiole* (tangkai daun), dan *lamina* (helai daun). Sedangkan anatomi pada tangkai daun tumbuhan pisang terdiri dari jaringan pengangkut dan jaringan pembuluh yang jelas dan kompleks (Anjasmara, *et.al*., 2020, p. 75). Secara anatomi daun pisang terdiri atas *adaxial* epidermis, jaringan *hypodermis*, jaringan palisade, jaringan bunga karang, *bundle sheat cell*, *abaxial* epidermis, dan *laticife*r. Pisang memiliki jaringan mesofil pada daun yang disusun oleh dua lapis jaringan palisade yang tersusun rapat. Pisang memiliki jaringan pengangkut yang terletak di mesofil yang dikelilingi oleh jaringan sklerenkim terdiri dari *xilem* dan *floem*. Akar pisang memiliki tiga lapisan yaitu jaringan epidermis, jaringan parenkim, dan jaringan angkut (Sunandar & Kahar, 2018, p. 34-35).

Untuk mengenal lebih jauh morfologi dan anatomi pisang maka dilakukan dengan cara mengamati dan mempelajari morfologi dan anatominya. Al-Qur'an banyak sekali membahas tentang tumbuhan. Salah satunya Q.S Al-An'am (6): 99 yang membahas tentang morfologi dan anatomi tumbuhan, yaitu:

وَهُوَ ٱلَّذِىٓ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ نَبَاتَ كُلِّ شَىْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا وَمِنَ ٱلنَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّٰتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَٱلزَّيْتُونَ وَٱلرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَٰبِهٍ ۗ ٱنظُرُوٓا۟ إِلَىٰ ثَمَرِهِۦٓ إِذَآ أَثْمَرَ وَيَنْعِهِۦٓ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكُمْ لَـَٔايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

> Menurut Shihab (2009, p. 574-575), buah yang tercipta mengalami pertumbuhan dan perkembangan melalui beberapa tahapan hingga mencapai kematangan. Proses ini berlangsung dengan adanya bantuan cahaya matahari yang diserap oleh klorofil terutama yang terdapat pada bagian tanaman yang berwarna hijau seperti daun. Daun berperan layaknya pabrik yang memproduksi berbagai zat penting yang kemudian disalurkan ke seluruh bagian tanaman termasuk biji dan buah. Dalam akhir masa pertumbuhan, terdapat ayat yang menyatakan: "Perhatikanlah buahnya ketika mulai berbuah dan saat telah masak" (“unzhur ilā tsamarihi idzā atsmara wa yanhi’ih”), sebagai ajakan untuk merenungi proses kematangan buah tersebut. Dari tafsir ayat tersebut kita dapat mengetahui bahwa kita diperintahkan untuk memperhatikan pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Hal tersebut berkaitan dengan morfologi dan anatomi tumbuhan yang sedang diteliti.

Melihat banyaknya varietas tumbuhan pisang yang tersebar maka tumbuhan pisang bukan hanya dimanfaatkan sebagai bahan pangan tetapi juga bisa sebagai objek penelitian karena bukan termasuk tumbuhan musiman dan memiliki keanekaragaman jenis serta potensi yang besar sehingga berpeluang untuk dimanfaatkan sebagai sumber belajar. Namun, hingga saat ini belum banyak ditemukan data atau penelitian yang secara komprehensif mengkaji aspek morfologi disertai anatominya dari tumbuhan pisang sebagai bahan pembelajaran. Selain itu, masih banyak orang yang belum bisa membedakan jenis-jenis pisang berdasarkan morfologinya. Oleh karena itu, untuk mengetahui morfologi dan anatomi tumbuhan pisang perlu dilakukannya penelitian sehingga didapatkan persamaan dan perbedaan morfologi dan anatomi antara spesies pisang yang berbeda.

Tujuan dari penelitian ini untuk pengembangan sebuah produk berupa buku ilmiah populer (BIP) yang dapat memberikan wawasan dan informasi kepada masyarakat umum. Selain itu, buku ini juga dirancang agar dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar di lingkungan sekolah maupun di kalangan mahasiswa biologi, khususnya pada mata kuliah morfologi dan anatomi tumbuhan. Ketertarikan peneliti dalam melakukan studi ini didasari oleh minimnya penelitian yang mengkaji aspek morfologi sekaligus anatomi tumbuhan dari tumbuhan pisang dan mengembangkannya menjadi bahan ajar berbentuk BIP. Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya hanya berfokus pada aspek morfologi saja.

Buku ilmiah populer (BIP) yaitu jenis buku yang menyajikan materi ilmiah dengan gaya penyampaian yang menarik, mudah dimengerti, serta dilengkapi dengan ilustrasi sebagai penunjang pemahaman. Pengembangan BIP dalam penelitian ini termasuk ke dalam studi desain pendidikan yang mengadopsi pendekatan *Educational Design Research* (EDR). Penelitian EDR berfungsi untuk pengembangan produk dan pengujian kevalidan produk tersebut. Menurut Lestari, *et.al*., (2020 p. 1399), metode *Educational Design Research* (EDR) merupakan pendekatan yang berfokus pada upaya pemecahan masalah melalui proses perancangan dan pengembangan suatu desain. Desain ini dapat berupa program, materi pembelajaran, strategi pengajaran, dan produk atau sistem yang mendukung proses pendidikan.

B. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman terhadap judul penelitian, dirumuskan definisi sebagai berikut:

1. Pengembangan

Adapun jenis penelitian pengembangan yang dilakukan menggunakan penelitian desain pendidikan atau *Educational Design Research* (EDR) yang didesain khusus untuk pendidikan. Pada penelitian ini produk yang akan dikembangkan adalah buku ilmiah populer yang berisikan materi mengenai hasil penelitian tentang morfologi dan anatomi pisang varietas *Musa acuminata* x *Musa balbisiana*. Buku ini menggunakan desain evaluasi formatif Tessmer tetapi hanya dibatasi sampai evaluasi diri (*self evaluation*) dan pendapat ahli (*expert review*).

2. Buku ilmiah populer (BIP)

Buku ilmiah populer (BIP) yang dikembangkan dalam penelitian ini memuat materi morfologi dan anatomi pisang varietas *Musa acuminata* x *Musa balbisiana*. Buku ini dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam perkuliahan khususnya pada mata kuliah Praktikum Morfologi Tumbuhan dan Praktikum Anatomi Tumbuhan.

3. Morfologi

Pada penelitian ini pisang varietas *Musa acuminata* x *Musa balbisiana* yang akan diamati adalah pisang kepok, pisang tanduk, dan pisang nangka. Bagian pisang yang akan diamati meliputi akar, batang, daun, bunga, dan buah.

4. Anatomi

Pada penelitian ini pisang varietas *Musa acuminata* x *Musa balbisiana* yang akan diamati adalah pisang kepok, pisang tanduk, dan pisang nangka. Bagian pisang yang akan diamati meliputi struktur jaringan pada akar, batang, daun, bunga, dan buah. Jaringan yang diamati yaitu jaringan epidermis, jaringan parenkim (korteks, mesofil, palisade, dan spons) dan jaringan pengangkut (xilem dan floem).

5. Sumber belajar

Dalam penelitian ini, sumber belajar dikembangkan dalam bentuk buku ilmiah populer (BIP) yang secara khusus membahas aspek morfologi dan anatomi tumbuhan pisang. Materi yang disajikan mencakup uraian mengenai struktur organ tumbuhan seperti akar, batang, daun, bunga, buah, dan jaringan-jaringan yang terdapat di dalamnya.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana perbedaan morfologi pisang varietas *Musa acuminata* x *Musa balbisiana*?
2. Bagaimana perbedaan anatomi pisang varietas *Musa acuminata* x *Musa balbisiana*?
3. Bagaimana validitas buku ilmiah populer hasil karakterisasi morfologi dan anatomi pisang varietas *Musa acuminata* x *Musa balbisiana*?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi perbedaan morfologi pisang varietas *Musa acuminata* x *Musa balbisiana*.
2. Mengidentifikasi perbedaan anatomi pisang varietas *Musa acuminata* x *Musa balbisiana*.
3. Mendeskripsikan validitas buku ilmiah populer hasil karakterisasi morfologi dan anatomi *Musa acuminata* x *Musa balbisiana*.

E. Signifikansi Penelitian

1. Manfaat Teoritis
   a. Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan wawasan kepada pembaca mengenai morfologi dan anatomi tumbuhan genus Musa.
   b. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber belajar dan referensi dalam pembelajaran biologi di jenjang sekolah dan universitas.
   c. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi dan pedoman untuk penelitian selanjutnya.
2. Manfaat Praktis
   a. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan wawasan serta pengalaman dalam pelaksanaan penelitian ini.
   b. Bagi mahasiswa, penelitian ini dapat menjadi sumber belajar dan referensi mata kuliah Praktikum Morfologi Tumbuhan dan Anatomi Tumbuhan.

c. Bagi Program Studi Tadris Biologi, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.
d. Bagi Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin, hasil penelitian ini dapat menambah khazanah kepustakaan khususnya Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dan Program Studi Tadris Biologi. Penelitian ini dapat dijadikan pedoman dan rujukan untuk penelitian selanjutnya.
e. Bagi pembaca, penelitian ni dapat memberikan tambahan informasi untuk mengetahui morfologi dan anatomi tumbuhan genus Musa

F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dan berhubungan dengan judul penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Penelitian	Perbedaan	Kelebihan
1.	Sinta & Hasibuan (2023) dengan judul "Analisis Morfologi Tanaman Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* Var. *Balbisiana colla*) di Desa Tanjung Selamat, Kabupaten Labuhanbatu Selatan" menggunakan pendekatan kualitatif. Data dikumpulkan melalui observasi, pengamatan langsung, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pisang kepok di wilayah tersebut memiliki ciri morfologis yang khas, yang meliputi bagian-bagian seperti batang, ukuran, warna, serta struktur akar, daun, bunga, dan buah.	a. Hasil penelitian terdahulu menyebutkan batang semu pisang kepok memiliki warna hijau muda sampai agak kecoklatan dan memiliki buah dengan panjang 13 cm dan lebar 3 cm, sedangkan hasil penelitian penulis batang semu pisang kepok memiliki warna hijau tua demgan ukuran buah panjang 13 cm dan lebar 3,5 cm. b. Penulis bukan hanya mengamati morfologinya saja tetapi anatominya juga. c. Penulis menghasilkan sebuah produk yang dikembangkan berupa buku ilmiah populer (BIP).	Hasil penelitian ini berupa produk buku ilmiah populer (BIP) yang dapat memberikan tambahan informasi bagi masyarakat umum dan dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa dan mahasiswa.

No.	Penelitian	Perbedaan	Kelebihan
2.	Sihotang & Waluyo (2021) melakukan penelitian dengan judul "Keanekaragaman Tanaman Pisang (*Musa* spp.) di Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara", mengidentifikasi delapan genotipe pisang yang ditemukan di wilayah tersebut, masing-masing memiliki perbedaan dalam karakter morfologinya. Indeks keanekaragaman (H') diperoleh dalam kisaran 0 hingga 1,74 dan dikategorikan sedang, sementara indeks dominansi (C) berada antara 0,18 hingga 1. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, dan data dianalisis setelah terlebih dahulu ditabulasi.	a. Hasil penelitian terdahulu menyebutkan lebar daun pisang kepok 63 cm dan bentuk buah lurus dibagian atas. Pisang tanduk memiliki lebar daun 63 cm, bentuk buah lurus di bagian atas, dan bentuk ujung buah menunjuk panjang. Pisang nangka memiliki warna batang semu hijau kemerahan, lebar daun 52 cm dan bentuk buah lurus di bagian atas. Sedangkan hasil penelitian penulis lebar daun pisang kepok 49 cm dan bentuk buah lurus. Pisang tanduk memiliki lebar daun 42 cm, bentuk buah lurus pada bagian distal, dan bentuk ujung buah berleher botol. Pisang nangka memiliki warna batang semu hijau, lebar daun 35 cm, dan bentuk buah lurus. b. Penulis menghasilkan sebuah produk yang dikembangkan berupa buku ilmiah populer (BIP). c. Penulis bukan hanya mengamati morfologinya saja tetapi anatominya juga.	Hasil penelitian ini berupa produk buku ilmiah populer (BIP) yang dapat memberikan tambahan informasi bagi masyarakat umum dan dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa dan mahasiswa.
3.	Penelitian yang dilakukan oleh Sunandar & Kahar (2018) yang berjudul "Karakter Morfologi dan Anatomi Pisang Diploid dan Triploid", karakterisasi morfologi pisang diploid dan triploid mengikuti panduan pada '*Descriptors for Banana* (*Musa* spp.)' (IPGRI, 1996). Preparat anatomi organ vegetative	a. Hasil penelitian terdahulu warna permukaan bawah daun pisang kepok hijau, panjang daun 121-210 cm dengan lebar 49-64 cm, dan panjang buah 9 cm. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan penulis warna permukaan bawah daun pisang kepok hijau muda, panjang daun 150 cm dengan lebar 49 cm,	Hasil penelitian ini berupa produk buku ilmiah populer (BIP) yang dapat memberikan tambahan informasi bagi masyarakat dan dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa dan

No.	Penelitian	Perbedaan	Kelebihan
	(akar, *petiole*, dan daun) pisang diploid dan triploid dibuat menggunakan metode paraffin. Hasil penelitian tanaman pisang dengan tingkat diploid yang berbeda antara *M. balbisiana* diploid dan *M. Paradisiaca* triploid menunjukkan perbedaan karakter morfologi pada tipe saluran pada petiole, bentuk pangkal daun, bentuk jantung pisang, bentuk ujung braktea, jumlah braktea yang terbuka, kedudukan style terhadap tepal bebas, bentuk style, bentuk ujung buah, dan sisa bagian bunga yang tertinggal pada buah, serta pada karakter anatomi pada jumlah lapisan hypodermis.	dan panjang buah 13 cm. a. Penulis menghasilkan sebuah produk yang dikembangkan berupa buku ilmiah populer (BIP). b. Penulis juga mengamati bagian anatominya	mahasiswa.
4.	Penelitian yang dilakukan oleh Mudasir & Susilastuti (2023) yang berjudul "Analisa Keragaman Hayati Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca* L.)", terdapat 7 genotipe pisang yang memiliki perbedaan ketinggian tidak begitu berpengaruh terhadap struktur morfologi pohon pisang seperti tinggi pohon, bentuk jantung, dan warna buah. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode study pustaka dengan mempelajari suatu pengetahuam yang besumber dari literatur, jurnal ilmiah, dan buku yang memiliki hubungan korelasi dengan judul yang akan dibuat	a. Hasil penelitian terdahulu pisang kepok memiliki bentuk buah yang lurus dan sedikit bengkok, panjang buah sekitar 15 cm, ketika masak kulit buah berwarna kuning cerah, warna daging buah putih sedikit kuning, dan rasa buah yang manis dan asam. Pisang tanduk memiliki bentuk buah lengkungan, panjang buah lebih dari 31 cm, ketika masak kulit buah berwarna kuning cerah, daging buah berwarna kuning pudar, dan rasanya manis dan sedikit asam. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan penulis bentuk buah pisang kepok lurus, panjang buah 13 cm, ketika	Hasil penelitian ini berupa produk buku ilmiah populer (BIP) yang dapat memberikan tambahan informasi bagi masyarakat dan dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa dan mahasiswa.

No	Penelitian	Perbedaan	Kelebihan
	sebagai artikel ilmiah.	masak kulit buah berwarna kuning dan terdapat bercak hitam kecoklatan, warna daging buah putih kekuningan, dan rasa buah manis. Pisang tanduk memiliki bentuk buah lurus pada bagian distal, panjang buah 29 cm, warna kulit buah ketika masak kuning, warna daging buah putih kekuningan, dan rasanya sedikit hambar. b. Penulis menghasilkan sebuah produk yang dikembangkan berupa buku ilmiah populer (BIP). c. Penulis mengamati bagian anatominya juga.	
5.	Penelitian yang dilakukan oleh Astuti, Aspahani, & Gultom (2017) yang berjudul "Keragaman Genetik Pisang (*Musa* spp) Berdasarkan Morfologi Di Kecamatan Percut Sei Tuan Sumatera Utara", data yang diamati dilapang dianalisis secara deskriptif. Rancangan acak lengkap (RAL) masing-masing satuan pengamatan untuk setiap parameter adalah 20. Data di analisis menggunakan analisis ragam NT-sys. Hasil penelitian yang dilakukan di Kecamatan Percut Sei Tuan di 5 Desa menunjukkan bahwa terdapat beberapa jenis pisang yang memiliki adanya persamaan dan perbedaan antara varietas pisang.	a. Hasil penelitian terdahulu warna batang semu pisang kepok hijau, warna permukaan atas daun hijau mengkilap, warna permukaan bawah daun hijau, panjang daun 120 cm, lebar daun 48 cm, kulit buah ketika masak kuning, dan warna daging buah saat masak putih. Pisang nangka memiliki warna permukaan atas daun hijau mengkilat, panjang daun 183 cm, lebar daun 76 cm, panjang buah 26 cm, lebar buah 4,8 cm, warna kulit buah ketika masak kuning, dan warna daging buah ketika masak gading. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan penulis warna batang semu pisang kepok hijau tua, warna permukaan atas daun hijau tua, warna permukaan	Hasil penelitian ini berupa produk buku ilmiah populer (BIP) yang dapat memberikan tambahan informasi bagi masyarakat dan dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa dan mahasiswa.

No	Penelitian	Perbedaan	Kelebihan
		bawah daun hijau muda, panjang daun 150 cm, lebar daun 49 cm, kulit buah ketika masak kuning dan terdapat bercak hitam kecoklatan, dan warna daging buah saat masak putih kekuningan. Pisang nangka memiliki warna permukaan atas daun hijau, panjang daun 109 cm, lebar daun 35 cm, panjang buah 16 cm, lebar buah 3,7 cm, warna kulit buah ketika masak kuning kehijaun, dan warna daging buah ketika masak putih kekuningan. b. Penulis menghasilkan sebuah produk yang dikembangkan berupa buku ilmiah populer (BIP). c. Penulis juga mengamati bagian anatominya	
6.	Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya, Sopiah, dan Supriatna (2023) yang berjudul "Identifikasi *Musa paradisiaca* dan *Musa x paradisiaca*". Setiap spesies memiliki satu individu yang ditemukan melalui observasi. Hasil penelitian pisang kepok adalah spesies pisang dengan buah berukuran sedang hingga besar, kulit kuning saat matang, dan daging buah yang manis serta kaya nutrisi. Pisang nangka cenderung memiliki buah yang lebih besar dengan tekstur yang lebih padat. Morfologi yang diamati meliputi posisi buah,	a. Hasil penelitian terdahulu warna batang semu pisang kepok hijau kecoklatan, bentuk pangkal daun menyerupai jantung dan meruncing, panjang buah 10-20 cm, bentuk buah memanjang dan melengkung, ujung buah runcing atau membulat, kulit buah yang masak berwarna kuning khas, dan warna daging buah kuning khas. Pisang nangka memiliki warna batang semu hijau kekuningan, panjang buah <15 cm, warna kulit buah ketika masak kuning, dan warna daging buah kuning.	Hasil penelitian ini berupa produk buku ilmiah populer (BIP) yang dapat memberikan tambahan informasi bagi masyarakat dan dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa dan mahasiswa.

No	Peneltian	Perbedaan	Kelebihan
	panjang buah, bentuk buah, dan jumlah sisir per tandan, juga dilengkapi dengan meneliti jantung pisang, posisi jantung pisang, ujung buah, permukaan tangkai, warna daging buah, warna kulit buah matang, dan warna kulit buah mentah.	Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan penulis pisang kepok memiliki warna batang semu hijau tua, bentuk pangkal daun membulat, panjang buah 13 cm, bentuk buah lurus, ujung buah tumpul, kulit buah yang masak berwarna kuning dan terdapat bercak hitam kecoklatan, dan warna daging buah putih kekuningan. Pisang nangka memiliki warna batang semu hijau, panjang buah 16 cm, warna kulit buah ketika masak kuning kehijauan, dan warna daging buah putih kekuningan. b. Penulis menghasilkan sebuah produk yang dikembangkan berupa buku ilmiah populer (BIP). c. Penulis juga mengamati bagian anatominya.	
7.	Penelitian oleh Sariamanah, Munir & Agriansyah (2016) yang berjudul "Karakterisasi Morfologi Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca* L.) Di Kelurahan Tobimeita Kecamatan Abeli Kota Kendari". Metode penelitian ini dilakukan dengan survey yaitu langsung kelapangan, pengambilan sampel secara sengaja (*Purposive Stratified Sampling*). Penelitian ini bersifat deskriptif. Varietas pada berbagai tanaman pisang (*Musa paradisiaca* L.) memiliki perbedaan yaitu seperti pada akar, batang;	a. Hasil penelitian terdahulu pisang kepok memiliki warna permukaan bawah daun hijau sedang, panjang daun 2,40 m dengan lebar daun 0,83 m, panjang buah 0,131 m, dan lebar buah 4,36 m. Pisang tanduk memiliki batang semu berwarna merah, warna permukaan atas daun hijau tua, warna permukaan bawah daun hijau sedang, panjang daun pisang tanduk 1,75 m dengan lebar 0,51 m. Panjang buah 0,25 m dengan lebar 5,54 m. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan penulis pisang kepok memiliki	Hasil penelitian ini berupa produk buku ilmiah populer (BIP) yang dapat memberikan tambahan informasi bagi masyarakat dan dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa dan mahasiswa.

No	Penelitian	Perbedaan	Kelebihan
	warna batang semu, warna corak pada batang semu, tinggi batang dan lingkar batang, daun, bentuk tepi pelepah daun, warna tepi pelepah daun, bentuk pangkal daun, tipe kanal, corak pada pangkal pelepah daun, warna corak pada pelepah daun, warna permukaan atas daun, warna permukaan bawah daun, bunga; bentuk seludang ujung daun bunga pisang (daun pelindung bunga) buah, jumlah sisir pertandan, panjang buah, lingkar buah, dan biji.	warna permukaan bawah daun hijau muda, panjang daun 150 cm dengan lebar daun 49 cm, panjang buah 13 cm, dan lebar buah 3,5 cm. Pisang tanduk memiliki batang semu hijau kekuningan, warna permukaan atas daun hijau tua dan terdapat bercak kemerahan, warna permukaan bawah daun hijau muda, panjang daun 137 cm dengan lebar 42 cm, dan panjang buah 29 cm dengan lebar 4,1 cm. b. Penulis menghasilkan sebuah produk yang dikembangkan berupa buku ilmiah populer (BIP). c. Penulis juga mengamati bagian anatominya.	
8.	Penelitian oleh Ambarita, Bayu & Setiado (2015) yang berjudul "Identifikasi Karakter Morfologi Pisang (*Musa* spp.) di Kabupaten Deli Serdang". Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Setelah data diperoleh kemudian hasilnya akan dipaparkan secara deskriptif. Data kualitatif dan kuantitatif diberi skoring dan diolah menggunakan program SPSS 21 dengan analisis gerombol (cluster) untuk mengetahui tingkat kekerabatan antar aksesi dari setiap sampel masing-masing pisang di dua kecamatan di kabupaten Deli Serdang	a. Hasil penelitian terdahulu pisang kepok memiliki warna batang semu hijau, panjang buah ≤ 15 cm, ujung buah runcing, warna kulit buah yang masak kuning, dan warna daging buah yang masak putih. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan penulis pisang kepok memiliki warna batang semu hijau tua, panjang buah 13 cm, ujung buah tumpul, warna kulit buah yang masak kuning terdapat bercak hitam kecoklatan, dan warna daging buah yang masak putih kekuningan. b. Penulis menghasilkan sebuah produk yang dikembangkan berupa buku ilmiah populer (BIP).	Hasil penelitian ini berupa produk buku ilmiah populer (BIP) yang dapat memberikan tambahan informasi bagi masyarakat dan dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa dan mahasiswa.

No	Penelitian	Perbedaan	Kelebihan
		c. Penulis juga mengamati bagian anatominya.	
9.	Penelitian oleh Mukhoyyaroh & Hakim (2020) yang berjudul "Etnobotani Pemanfaatan Pisang Lokal (*Musa* spp.) Di Desa Srigonco, Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang". Analisis data pada penelitian ini adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara. Data kuantitatif diperoleh dari nilai pemanfaatan kultivar pisang di Desa Srigonco. Kultivar pisang yang ditanam dan dimanfaatkan di Desa Srigonco terdiri dari sembilan kultivar yaitu Pisang Kepok, Pisang Raja, Pisang Candi, Pisang Susu, Pisang Barlin, Pisang Ambon, Pisang Raja Nangka, Pisang Raja Awak, dan Pisang Raja Molo. Bagian dari tanaman pisang yang dapat dimanfaatkan yaitu buah, daun, jantung pisang dan pelepah pisang.	a. Hasil penelitian terdahulu pisang kepok memiliki warna kulit buah kuning kusam ketika masak dan ujung buah meruncing. Pisang nangka memiliki ujung buah meruncing dengan panjang buah mencapai ± 18 cm, warna daging buah kuning kemerahan, dan rasanya yang manis sedikit asam. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan penulis pisang kepok memiliki warna kulit buah kuning terdapat bercak hitam kecoklatan dan ujung buah tumpul. Pisang nangka memiliki ujung buah berleher botol dengan panjang buah 16 cm, warna dagung buah putih kekuningan, dan rasanya manis dengan aroma mirip seperti nangka. b. Penulis menghasilkan sebuah produk yang dikembangkan berupa buku ilmiah populer (BIP). c. Penulis juga mengamati bagian anatominya.	Hasil penelitian ini berupa produk buku ilmiah populer (BIP) yang dapat memberikan tambahan informasi bagi masyarakat dan dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa dan mahasiswa.
10.	Penelitian oleh Nyainleta, Pesik & Hiariejc (2022) yang berjudul "*Epidermal Structure and Leaf Stomata of Several Accessions of Banana Plants* (*Musa* spp.). Jenis penelitian kualitatif dan kuantitatif. Ada lima aksesi pisang yaitu Jarum, Merah, Tanduk, Kepok, dan Pei (pisang liar). Terdapat	a. Penelitian terdahulu bentuk sel epidermis pada daun pisang kepok Persegi panjang, pentagon, heksagon, heptagon, oktagon dan sel memanjang teratur.. Sel epidermis pada daun pisang tanduk persegi panjang hingga sel memanjang teratur. Sedangkan hasil	Hasil penelitian ini berupa produk buku ilmiah populer (BIP) yang dapat memberikan tambahan informasi bagi masyarakat dan dapat dijadikan sumber belajar

No	Penelitian	Perbedaan	Kelebihan
	perbedaan morfologi epidermis dan stomata antar aksesi. Semua jenis stomata adalah tipe parakitik (paracytic) dengan stoma berbentuk ginjal. Daun bersifat amfistomatik, dengan kepadatan stomata lebih tinggi di sisi bawah. Pisang 'Pei' mencolok karena epidermisnya panjang meski selnya sedikit.	penelitian yang dilakukan penulis sel epidermis pada daun pisang kepok dan tanduk memanjang dan rapat. a. Penulis menghasilkan sebuah produk yang dikembangkan berupa buku ilmiah populer (BIP). b. Penulis juga mengamati bagian anatominya.	bagi siswa dan mahasiswa.

Sumber: Hasil Olah Data (2025)

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan studi sebelumnya dalam hal pembahasan morfologi pisang. Namun, perbedaannya terletak pada hasil morfologi yang diamati seperti warna batang semu, ujung daun, warna permukaan atas dan bawah daun, bentuk buah, ujung buah, panjang dan lebar buah, panjang dan lebar daun, warna kulit buah, warna daging buah, dan rasa buah. Selain itu, ruang lingkup kajian penelitian ini tidak hanya menelaah morfologi saja. Namun juga mengeksplorasi struktur anatomi yang belum banyak dikaji dalam penelitian terdahulu. Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa Buku Ilmiah Populer (BIP) yang berisi pembahasan tentang morfologi dan anatomi pisang. Dalam pelaksanaannya, penelitian ini menggabungkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif dimanfaatkan untuk mengkaji parameter lingkungan serta menilai validitas buku yang dikembangkan. Sementara itu, pendekatan kualitatif digunakan untuk menggali data mengenai karakteristik pisang.

G. Sistematika Penulisan

Agar isi penulisan dapat dipahami dengan baik, maka peneliti menyusun penelitian dalam V (BAB) yang masing-masing terdiri dari judul penelitian sampai penutup. Adapun penulisan sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan berisikan latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, penelitian terdahulu, dan sistematika penulisan.

BAB II : Kajian teori dan kerangka pikir berisikan tinjauan teoritik tentang pengertian penelitian pengembangan (*research and development*), buku ilmiah populer (BIP), morfologi dan anatomi tumbuhan genus Musa, taksonomi tumbuhan genus Musa, sumber belajar, dan kerangka pikir.

BAB III : Metodologi penelitian berisi tentang jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, *setting* penelitian, populasi dan sampel penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, dan teknik validitas dan keabsahan data.

BAB IV : Hasil penelitian dan pembahasan berisi tentang gambaran singkat lokasi penelitian, penyajian data, dan analisis data.

BAB V : Penutup berisi tentang simpulan dan saran.