

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap manusia membutuhkan pendidikan karena pendidikan sangat penting artinya bagi perkembangan manusia. Melalui pendidikan, manusia tak hanya mendapatkan pengajaran keahlian khusus tetapi juga sesuatu yang lebih mendalam yaitu pemberian pengetahuan, pertimbangan dan kebijaksanaan. Dengan itu pendidikan adalah pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan syarat perkembangan. Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan, dan keahlian tertentu kepada individu guna mengembangkan bakat serta kepribadian peserta didik. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yaitu untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertawakal kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UU No. 20 Tahun 2003).

Pada zaman sekarang pendidikan seharusnya sudah mengalami perkembangan yang baik, mulai dari guru yang harus dituntut menjadi lebih profesional dan kreatif dalam penyampaian materi dikelas supaya selama belajar dikelas peserta didik tidak bosan dan malas untuk mempelajari suatu materi. Dengan itu dibutuhkan media yang dapat mendukung pembelajaran dikelas supaya efektif peserta didik termotivasi untuk belajar, mendorong siswa menulis, berbicara, dan berimajinasi semakin terangsang (Tafonao, 2018).

Penggunaan media dalam pengajaran dikelas merupakan sebuah kebutuhan yang tidak dapat diabaikan (Umar 2013). Hal ini dapat dipahami mengingat proses belajar yang dialami peserta didik bertumpu pada berbagai kegiatan yang dapat menambah ilmu dan wawasan untuk bekal hidup dimasa sekarang dan masa yang akan datang. Dalam hal ini, media pendidikan merupakan salah satu pendukung yang efektif dalam membantu terjadinya proses belajar. Penggunaan media pembelajaran yang menarik dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan pembelajaran serta membawa pengaruh psikologis pada diri peserta didik. Untuk itu diperlukan pengembangan suatu media pembelajaran yang menarik visual peserta didik serta dapat menampilkan informasi, pesan atau isi pelajaran.

Dengan karakteristik yang dibutuhkan, muncullah sebuah media pembelajaran yang bisa menunjang pembelajaran peserta didik didalam kelas yaitu media pembelajaran infografis yang akan memudahkan peserta didik dalam memahami materi, serta dapat berpengaruh pada daya ingat dan nalar peserta didik (Susetyo, 2015). Media infografis termasuk jenis media grafis yang menyajikan fakta, ide, atau gagasan melalui penyajian kata-kata, kalimat angka, dan simbol atau gambar serta warna yang beragam dapat menarik minat baca peserta didik untuk membaca maka infografis menjadi suatu cara menjembatani yang komplek dari data naskah panjang menjadi bahasa visual yang lebih sederhana (Taufik, 2012: 156-163).

Selain itu, media pembelajaran infografis mempunyai manfaat sebagai media promosi yang paling efektif pada masa sekarang. Infografis memberikan

banyak manfaat yang tidak dimiliki oleh penyajian data secara konvensional. Sejak zaman dahulu otak manusia sudah sangat terbiasa dengan sajian informasi dalam bentuk visual. Hal ini juga dapat dibuktikan dari peninggalan-peninggalan masa pra sejarah berupa lukisan-lukisan yang dibuat sebagai salah satu sarana komunikasi. Infografis juga memiliki banyak manfaat untuk penyampaian informasi. Pada era dimana informasi sangat membludak, para audience memiliki keterbatasan waktu dan energy untuk memahami maupun membaca informasi yang disampaikan. Kelebihan penyampaian informasi yang berkembang melalui sebuah gambar maka jangkauan pesan bisa lebih lama, gambar bisa dibawa-bawa dan disampaikan kepada orang lain, membangkitkan imajenasi memperjelas problem yang rumit dan menjelaskan tahapan dari suatu peristiwa, cara ini adalah teknologi dalam memudahkan penulisan suatu informasi.

Keunggulan komunikasi visual melalui infografis antara lain: visualisasi gambar mampu menggantikan penjelasan yang terlalu panjang, serta menggantikan tabel yang rumit dan penuh angka. 52 Peneliti mengatakan bahwa penyampaian informasi secara visual memiliki banyak keuntungan dibandingkan dengan teks, karena manusia dapat jauh lebih cepat menangkap informasi yang disampaikan. Salah satu alasannya adalah informasi yang ditangkap secara visual akan diproses sekaligus oleh otak, berbeda dengan informasi yang disampaikan via teks, dimana informasi akan diproses secara linier. Media ini merupakan representasi visual dari informasi, data atau pengetahuan. Infografis menggabungkan data dan desain menjadi satu kesatuan yang lebih baik jika dibandingkan dengan data yang hanya berupa teks saja. Setelah media infografis dibuat, dilakukan validasi kepada para ahli (validator).

Validitas adalah suatu ketepatan dan kecermatan alat instrument penelitian dalam mengukur apa yang akan diukur dalam penelitian (Farida & Musyarofah, 2021). Validasi dilakukan agar media infografis yang dihasilkan dikatakan valid. Suatu instrumen dikatakan memiliki standar validitas jika instrumen tersebut tepat dan dapat menjalankan fungsinya. Instrumen yang digunakan adalah angket lembar validasi. Instrumen tersebut digunakan untuk mendapatkan data mengenai pendapat para ahli (validator) terhadap media infografis yang disusun pada rancangan awal. Karakteristik yang akan divalidasi yaitu isi materi, bahasa, dan media (Wardianti & Jayati, 2018). Dengan pemilihan media pembelajaran media infografis pada materi Bioteknologi akan meningkatkan minat baca pada peserta didik terhadap materi Bioteknologi. Infografis sebagai suatu media pembelajaran dapat menjadi salah satu cara yang dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Mansur & Rafiudin, 2020; Wulandari et al., 2019).

Bioteknologi berasal dari kata Biologi dan Teknologi yang berarti ilmu yang mempelajari prinsip-prinsip biologi. Secara klasik atau konvensional, bioteknologi berarti sebagai teknologi yang memanfaatkan organisme untuk mendapatkan barang dan jasa dalam skala industri untuk memenuhi kebutuhan manusia. Dengan itu pemanfaatan bioteknologi banyak ragamnya yaitu pada bidang kesehatan, pertanian, pangan, ataupun pada perindustrian. Dalam bidang kesehatan terdapat pemanfaatan teknik bioteknologi yaitu dengan mengolah tumbuhan herbal menjadi suatu produk sampo yang dapat membasmi kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*). Dari sekian banyak produk sampo yang ada dipasaran yang kita ketahui yaitu banyak atau sebagian besarnya menggunakan bahan kimia yang tidak kita ketahui apakah baik untuk digunakan dalam waktu

yang berkepanjangan terhadap tubuh manusia. Dengan itu, diperlukan pengembangan inovasi terbaru yang dapat menghasilkan produk bioteknologi dari bahan herbal yang tidak menimbulkan efek samping apapun untuk kedepannya dalam waktu yang panjang yaitu dirancanglah suatu produk sampo anti kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) dari ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.). Apabila pembuatan sampo ini nanti berhasil, maka dapat dikembangkan dengan menjual dikalangan masyarakat dengan harga yang ekonomis.

Sampo biasanya berupa cairan kental yang digunakan akan untuk membersihkan rambut (R. Karnavat *et al.*, 2022). Pembuatan sampo anti kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) menjadikan salah satu upaya untuk meningkatkan minat belajar peserta didik pada pelajaran Bioteknologi karena dengan itu dapat menciptakan suatu produk dari Bioteknologi sederhana atau konvensional yang dapat meningkatkan rasa keingintahuan peserta didik dalam membuatnya. Dengan itu pula, mereka telah membantu mengurangi penyakit yang dialami oleh sebagian besar orang yang mengidap kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*). Biasanya orang yang mengidap Pediculosis ini kurangnya kebersihan diri yang tidak terjaga dengan baik seperti rambut kepala kotor, jarang keramas, serta lembab artinya daerah yang disukai sang kutu rambut untuk berkembangbiak, sebab kutu rambut ini banyak hidup pada tempat yang kotor dan lembab. Selain itu, disebutkan juga bahwa ektoparasit ini bisa menjadi penyebab gangguan psikis seperti rasa malu dan menurunnya rasa percaya diri akibat masalah ini dikaitkan dengan tingkat ekonomi yang rendah dan lingkungan yang kumuh. Dengan kerumitan itu pula, alasan untuk percaya diri pada seorang peserta

didik berkurang aktivitasnya dikarenakan adanya kutu rambut. Serta dengan itu pula dapat mengurangi konsentrasi pada saat belajar, kurangnya rasa percaya diri pada dirinya, dan timbullah rasa gatal pada kepala dan dapat mengganggu pada kegiatan belajar dikelas.

Dengan adanya permasalahan diatas, *Pediculus humanus capitis* atau yang sering dikenal dengan kutu rambut merupakan ektoparasit yang hidup pada kulit kepala manusia (Global health, 2017). Kutu rambut ini mudah sekali dijangkiti dan ditularkan dengan hanya melalui kontak secara fisik. Dengan alasan itu pula, banyak sekali sebagian besar orang mengidap penyakit Pediculosis ini, diperkirakan ramai anak yang mengalami masalah kutu rambut ini seperti pada perkampungan kumuh, pesantren, dan panti asuhan. Prevalensi kutu rambut di beberapa negara di dunia masih cukup tinggi. Di Yordania 26,6% anak SD menderita pediculosis capitis (Al Bashtawy, M., & Hasna, F. 2012). Tidak jauh berbeda di Malaysia prevalensi pediculosis capitis pada suku bangsa India 28.3% and Melayu 18.9% lebih tinggi jika dibandingkan suku bangsa Cina yaitu 4.6% (Sinniah, B., Sinniah, D., & Rajeswari, B. 1983). Infestasi kutu di Bangkok Timur rata rata 23.32% lebih banyak pada anak perempuan 47.12% dibanding anak laki laki 0% (Rassami, W., & Soonwera, M. , 2012).

Beberapa tahun terakhir di Indonesia banyak peneliti yang membahas terkaithubungan *personal hygiene* pada anak sekolah dengan tingkat penyebaran *Pediculus humanus capitis*. Prevalensi dan predisposisi pedikulosis kapitis pada siswa sekolah dasar di Bandung sebanyak 55,3% (Karimah *et al.*, 2016), di Lamongan Timur sebanyak 78,57% (Massie *et al.*, 2019), di Pekanbaru sebesar 57,5% (Maryanti *et al.*, 2018). Tingginya prevalensi tersebut dipengaruhi

beberapa faktor seperti pola hidup bersih. Kutu rambut ini tidaklah dapat menyebabkan masalah kesehatan yang serius, namun serangga kecil yang menghisap darah manusia melalui kulit kepala ini bisa mengganggu dan menyebabkan iritasi karena menimbulkan rasa gatal terus menerus dikepala dengan menggaruk kepala yang dapat memecahkan konsentrasi seseorang atau peserta didik yang sedang belajar. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan sampo dengan berbahan dasar tanaman herbal salah satunya daun jambu biji yang berkhasiat sebagai anti-bakteri, anti-jamur, anti-virus, anti-karsiogenik, antimikroba bisa menjadi alternatif pengobatan (Fazriati *et al.*, 2020).

Beragam tumbuhan yang Allah ciptakan bisa dimanfaatkan manusia sebagai alternatif pengobatan, betapa besarnya kekuasaan Allah SWT. dalam Al-Qur'an Surah At-Thaha ayat 53 dijelaskan tentang macam-macam tumbuhan yang ditumbuhkan dengan air hujan.

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَّكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا مِّنْ نَّبَاتٍ شَتَّىٰ

Artinya: (Tuhan) yang telah menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu, dan menjadikan jalan-jalan di atasnya bagimu, dan yang menurunkan air (hujan) dari langit.” Kemudian Kami tumbuhkan dengannya (air hujan itu) berjenis-jenis aneka macam tumbuh-tumbuhan.(Surah At-Thaha:53).

Dalam ayat ini diceritakan bahwa Dia (yang telah menjadikan bagi kalian) diantara sekian banyak makhluk-Nya (bumi sebagai hamparan) tempat berpijak (dan Dia memudahkan) mempermudah (bagi kalian di bumi itu jalan-jalan) tempat-tempat untuk berjalan (dan Dia menurunkan dari langit air hujan) yakni

merupakan hujan. Allah berfirman menggambarkan apa yang telah disebutkan-Nya itu sebagai nikmat dari-Nya, kepada Nabi Musa dan di anggap sebagai khithab untuk penduduk Mekkah. (Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis) bermacam-macam (tumbuh-tumbuhan yang beraneka ragam) (Ibnu Katsir : Surah At-Thaha;53). Salah satu tumbuhan yang diciptakan oleh Allah SWT. yaitu tumbuhan jambu biji (*Psidium guajava* L.).

Jambu biji (*Psidium guajava* L.) adalah salah satu tumbuhan buah yang berjenis perduh serta tergolong dalam famili Myrtaceae dan genus *Psidium* yang bisa tumbuh dimana saja dan banyak dikenal oleh banyak orang terutama di Asia Tenggara. Tumbuhan ini memiliki variasi warna daging buah yaitu berwarna merah, kuning, merah ungu, putih serta merah kekuningan (Puspaningtyas, 2012). Jumlah spesies dan varietas tumbuhan ini diperkirakan terdapat 150 jenis diseluruh dunia. Berbagai varietas unggul jambu biji yang ada di Indonesia yaitu jambu biji delima, jambu biji gembos, jambu biji manis, jambu biji perawatan, jambu biji pipit, jambu biji sukun, jambu biji kristal Taiwan, jambu biji getah merah, jambu biji Bangkok, dan jambu biji Kristal (Susilo, 2013).

Pada bagian organ jambu biji yang banyak mempunyai kandungan yang bermanfaat bagi kesehatan yaitu daun. Daun jambu biji banyak mengandung senyawa fitokimia yang berkhasiat baik untuk tubuh manusia yaitu daun jambu biji mengandung senyawa fitokimia yang berfungsi sebagai obat. Pada beberapa penelitian yang telah ditemukan bahwa kandungan utama dalam daun jambu biji ialah zat tanin (banyak pada dunia yang masih muda) dan mengandung minyak atsiri serta beberapa kandungan lainnya yaitu alkaloid, saponin, tanin, dan flavonoid. Senyawa flavonoid memiliki potensi membunuh serangga dengan

menyerang sistem pernapasan (Cania & Setyaningrum, 2013). Tanin bersifat pahit, sehingga serangga cenderung akan mengalami kelelahan saat terkena tanin. Alkaloid bisa menyebabkan serangga mengalami kekusutan dan tidak mau makan, sedangkan saponin menyebabkan penghambatan pertumbuhan pada kutu sehingga akan mengalami kematian. Senyawa-senyawa ini mampu untuk menekan mortalitas pertumbuhan kutu sehingga bisa dijadikan sebagai bahan aktif dalam pembuatan sampo (Lumowa, S.V.T, 2018).

Bagian selanjutnya yaitu ada beberapa penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini, yaitu penelitian Potensi Kombinasi Sirih Merah dan Daun Srikaya Sebagai Alternatif Bahan Alami Anti Kutu Rambut (*Pediculus humanus capitis*), penelitian efektivitas formulasi ekstrak sereh wangi dan minyak kelapa murni sebagai pembasmi kutu rambut dan penelitian efektivitas kombinasi ekstrak daun jeruk nipis dan perasan buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap mortalitas kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*). Dikarenakan belum ada penelitian tentang pembuatan sampo anti kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) dari ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.), dengan itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk mengangkat penelitian yang berjudul “Uji Validitas Media Pembelajaran Infografis Pada Materi Bioteknologi Kelas XII SMA/MA Dalam Pembuatan Sampo Anti Kutu Rambut (*Pediculus humanus capitis*) Dari Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.)” untuk menunjang media pembelajaran yang masih jarang digunakan oleh sebagian besar guru disekolah dan mengenal sampo herbal yang terbuat dari

daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) untuk menghilangkan kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana uji validitas media infografis untuk pembelajaran bioteknologi kelas XII SMA/MA yang valid?
2. Bagaimana karakteristik sampo anti kutu rambut dari ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.)?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu sampel yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Media yang dikembangkan adalah infografis biologi pada materi Bioteknologi di SMAMA
2. Daun jambu biji (*Psidium guajava*.L) yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun yang masih muda dan segar.
3. Konsentrasi pelarut yang digunakan pada daun jambu biji yaitu 0%, 3%, 7%, dan 9%.
4. Uji karakteristik sampo anti kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) dari sediaan ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) terdiri dari uji Ph, uji viskositas, uji homogenitas, uji tinggi busa dan uji organoleptik.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui validitas media infografis dalam pembelajaran bioteknologi kelas XII SMA/MA yang valid.

2. Untuk mengetahui karakteristik sampo anti kutu rambut dari ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Teoritis

- a. Tersedianya media pembelajaran infografis pada materi Bioteknologi SMA/MA.
- b. Menambah khasanah keilmuan tentang pengaruh pemberian ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) pada sampo terhadap mortalitas kutu rambut (*Pediculus humanuscapitis*).
- c. Sebagai bahan referensi bagi penelitian mendatang.

1.5.2 Praktis

1.5.2.1 Bagi Masyarakat

- a. Memberikan informasi alternatif berupa media pembelajaran infografis dan memberikan sumbangan pengetahuan pada masyarakat tentang ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) terhadap mortalitas kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*).
- b. Memberikan informasi alternatif bagi para masyarakat bahwa daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) dapat menjadi salah satu racun untuk membasmi kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) yang terdapat di rambut manusia.

1.5.2.2 Bagi Pembaca

- a. Memberikan informasi materi bioteknologi media pembelajaran dalam bentuk infografis yang praktis dan memberikan informasi

bahwa daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) dapat membasmi kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*).

1.5.2.3 Sekolah

- a. Memberikan bahan ajar untuk meningkatkan mutu pendidikan disekolah dan memberikan informasi bahwa daun jambu biji (*Psidium guajava L.*) dapat membasmi kutu rambut (*Pediculus humanus capitis*) pada rambut manusia.

1.5.2.4 Penelitian Lain.

- a. Sebagai bahan untuk dijadikan penelitian selanjutnya
- b. Sebagai referensi untuk digunakan dalam penelitian selanjutnya