

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MATERI
SISTEM SIRKULASI KELAS XI SMA BERDASARKAN
UJI AKTIVITAS PENGHENTIAN PERDARAHAN LUAR
EKSTRAK ETANOL DAUN SUNGKAI
(*Peronema canescens* Jack.)**

SKRIPSI

**OLEH
IRMA NAURA RIFANKA
NIM. F1071191023**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024**

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MATERI
SISTEM SIRKULASI KELAS XI SMA BERDASARKAN
UJI AKTIVITAS PENGHENTIAN PERDARAHAN LUAR
EKSTRAK ETANOL DAUN SUNGKAI
(*Peronema canescens* Jack.)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi Pendidikan Biologi

OLEH
IRMA NAURA RIFANKA
NIM. F1071191023



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024**

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MATERI
SISTEM SIRKULASI KELAS XI SMA BERDASARKAN
UJI AKTIVITAS PENGHENTIAN PERDARAHAN LUAR
EKSTRAK ETANOL DAUN SUNGKAI
(*Peronema canescens* Jack.)**

**IRMA NAURA RIFANKA
NIM. F1071191023**

Disetujui

Pembimbing I



Prof. Dr. Ruqiah Ganda Putri Panjaitan, S.Si, M.Si
NIP. 197409232000032002

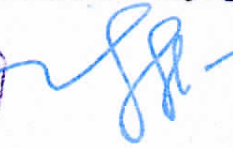
Pembimbing II



Andi Besse Tenriawaru, M.Pd
NIP. 199307032019032018

Disahkan oleh
Dekan FKIP Universitas Tanjungpura,




Dr. Ahmad Yani T, M.Pd.
NIP. 196604011991021001

Lulus tanggal: 15 Juli 2024

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MATERI
SISTEM SIRKULASI KELAS XI SMA BERDASARKAN
UJI AKTIVITAS PENGHENTIAN PERDARAHAN LUAR
EKSTRAK ETANOL DAUN SUNGKAI
(*Peronema canescens* Jack.)**

IRMA NAURA RIFANKA
NIM. F1071191023

Disetujui

Pembimbing I



Prof. Dr. Ruqiah Ganda Putri Panjaitan, S.Si, M.Si.
NIP. 197409232000032002

Pembimbing II



Andi Besse Tenriawaru, M.Pd.
NIP. 199307032019032018

Penguji I



Dr. Firdus, S.Pd., M.Si.
NIP. 196904061999031002

Penguji II



Dr. Afandi, M.Pd.
NIP. 198705282008121002

Mengetahui,
Ketua Jurusan PMIPA,



Dr. Kurnia Ningsih, M.Pd.
NIP. 196703191991012001

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN MATERI
SISTEM SIRKULASI KELAS XI SMA BERDASARKAN
UJI AKTIVITAS PENGHENTIAN PERDARAHAN LUAR
EKSTRAK ETANOL DAUN SUNGKAI
(*Peronema canescens* Jack.)**

IRMA NAURA RIFANKA
NIM. F1071191023

Disetujui

Pembimbing I



Prof. Dr. Ruqiah Ganda Putri Panjaitan, S.Si, M.Si.
NIP. 197409232000032002

Pembimbing II



Andi Besse Tenriawaru, M.Pd.
NIP. 199307032019032018

Penguji I



Dr. Firdus, S.Pd., M.Si.
NIP. 196904061999031002

Penguji II



Dr. Afandi, M.Pd.
NIP. 198705282008121002

Mengetahui,
Ketua Program Studi,



Dr. Afandi, M.Pd.
NIP. 198705282008121002

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Irma Naura Rifanka

NIM : F1071191023

Jurusan/Prodi : Jurusan PMIPA/ Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pontianak, Desember 2024

Yang membuat pernyataan,



Irma Naura Rifanka

NIM. F1071191023

ABSTRAK

Perdarahan luar merupakan kondisi ketika permukaan tubuh mengalami luka dan mengeluarkan darah. Perdarahan dapat mengakibatkan kekurangan darah bahkan sampai menyebabkan kematian sehingga harus segera dilakukan penghentian perdarahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana aktivitas penghentian perdarahan luar ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.) serta mengetahui kelayakan video pembelajaran sebagai media pembelajaran materi sistem sirkulasi kelas XI SMA berdasarkan uji aktivitas penghentian perdarahan luar ekstrak etanol daun sungkai. Metode yang digunakan adalah *research and Development (R&D)*. *Research* dalam penelitian ini adalah uji aktivitas penghentian perdarahan luar ekstrak etanol daun sungkai, sedangkan *development* berupa pembuatan video pembelajaran sebagai media pembelajaran materi sistem sirkulasi kelas XI SMA. Hasil uji aktivitas penghentian perdarahan luar menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sungkai memiliki aktivitas penghentian perdarahan luar meskipun belum sebaik Phytomenadione. Video pembelajaran materi sistem sirkulasi yang dikembangkan dinyatakan sangat valid oleh lima orang validator dengan rata-rata skor 0.95, sehingga layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: Kelayakan, Penghentian Perdarahan Luar, Sistem Sirkulasi, Sungkai (*Peronema canescens* Jack.), Video Pembelajaran

ABSTRACT

External bleeding is a condition when the surface of the body is injured and bleeds. Bleeding can cause blood shortages and even cause death, so the bleeding must be stopped immediately. This research aims to find out how the activity of stopping external bleeding of the ethanol extract of sungkai leaves (*Peronema canescens* Jack.) works and to determine the feasibility of learning videos as a learning media for circulation system material for class XI high school circulation system material based on the activity test of stopping external bleeding of the ethanol extract of sungkai leaves. The method used is research and development (R&D). The research in this study was to test the activity of stopping external bleeding of ethanol extract of sungkai leaves, while the development was in the form of making learning videos as a learning media for class XI high school circulation system material. The results of the activity test to stop external bleeding show that the ethanol extract of sungkai leaves has activity to stop external bleeding, although not as good as Phytomenadione. The learning video on the circulation system material that was developed was declared very valid by five validators with an average score of 0.95, making it suitable for use as learning media.

Keywords: Circulation System, Feasibility, Learning Video, Stopping External Bleeding, Sungkai (*Peronema canescens* Jack.)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Pengembangan Video Pembelajaran Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI SMA berdasarkan Uji Aktivitas Penghentian Perdarahan Luar Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack.)” dapat penulis selesaikan dengan baik, dalam waktu yang terbaik.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan program S-1 Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung dalam proses penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada:

1. Prof. Dr. Ruqiah Ganda Putri Panjaitan S.Si, M.Si., selaku dosen pembimbing akademik sekaligus dosen pembimbing pertama yang telah memberikan banyak sumbangsih ide, bimbingan, dan dukungan secara penuh dari awal proses penulisan hingga selesai,
2. Andi Besse Tenriawaru, M.Pd., selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan semangat, masukan, dan dukungan secara penuh dari awal proses penulisan hingga selesai,
3. Dr. Firdus, S.Pd., M.Si., selaku dosen penguji pertama yang telah memberikan saran dan masukan,
4. Dr. Afandi, M.Pd., selaku dosen penguji kedua yang telah memberikan saran dan masukan,

5. Bapak Yulianto, yang telah membantu selama proses eksperimen di laboratorium,
6. Sri Supartini, S.P., M.Pd., selaku guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri 1 Pontianak yang telah bersedia menjadi validator dan memberikan penilaian terhadap video pembelajaran yang dikembangkan,
7. Nurdianingsih, S.P., S.Pd., M.Pd., selaku guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri 4 Pontianak yang telah bersedia menjadi validator dan memberikan penilaian terhadap video pembelajaran yang dikembangkan,
8. Sri Andi Novita Oktavianti, S.P., selaku guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri 10 Pontianak yang telah bersedia menjadi validator dan memberikan penilaian terhadap video pembelajaran yang dikembangkan,
9. Dr. Afandi, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura,
10. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura yang telah memberikan bimbingan dan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahan,
11. Dr. Kurnia Ningsih, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura,
12. Dr. Ahmad Yani T, M.Pd., M.Pdi. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura,
13. Ibunda Fatmini, Ayahanda Ruli Sudira, kedua saudara penulis Rifky Aditya dan Irfan Ariq Fahrezi, serta keluarga yang selalu menemani, memberikan doa,

kasih sayang serta dukungan secara penuh baik dukungan moril maupun materil,

14. Teman-teman yang selalu menemani dan memberi semangat, dukungan, saran, serta masukan dalam proses penyelesaian skripsi ini yaitu Khofifah Azmi Bilqis, Fitriyani, Nurul Hayati, A. Cindy Astuti, Maya Rahmadanty Qairunisa, Lilis Indriyani, Santika Dewi Prasasti, Chikisa Faina Mawlida, dan Nadya Triana Afriza,
15. Machmud Fajri Saputro, selaku teman belajar karya tulis ilmiah yang telah memberi ide, masukan, dan saran dalam penyusunan skripsi,
16. Teman-teman Program Studi Pendidikan Biologi angkatan 2019 khususnya kelas A1 yang telah memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi,
17. Keluarga besar Himpunan Mahasiswa Pendidikan Biologi (Himbio) FKIP Untan yang telah memberikan semangat dan dukungan,
18. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam proses penulisan dan penyelesaian skripsi ini.

Penulis telah berusaha sebaik mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini, namun penulis menyadari masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna memperbaiki dan menyempurnakan kesalahan yang ada berikutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca.

Pontianak, Desember 2024

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	10
E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	12
F. Terminologi (Peristilahan)	13
BAB II KAJIAN TEORI	16
A. Kajian Pustaka.....	16
1. Perdarahan Luar	16
2. Tanaman sungkai (<i>Peronema canescens</i> Jack.).....	18
3. Penelitian tentang Pengaruh Ekstrak Daun Sungkai.....	20
4. Media Pembelajaran.....	21
5. Video Pembelajaran	24
6. Materi Sistem Sirkulasi.....	28

B. Hipotesis.....	38
C. Kerangka Berpikir.....	39
BAB III METODE PENELITIAN	44
A. Pendekatan dan Metode Pengembangan.....	44
B. Prosedur Pengembangan	44
1. Analisis Potensi dan Masalah	45
2. Mengumpulkan Informasi.....	47
3. Desain Produk.....	57
4. Validasi Desain	61
5. Perbaiki Desain.....	66
6. Membuat Produk.....	66
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	105
A. Kesimpulan	105
B. Saran.....	105
DAFTAR PUSTAKA	106
LAMPIRAN.....	117

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Golongan Darah Sistem ABO dengan Unsur Aglutinogen dan Aglutininnya.....	32
Tabel 2.2 Golongan Darah Sistem Rhesus dengan Unsur Aglutinogen (Antigen)	33
Tabel 3.1 Rancangan Percobaan Uji Aktivitas Penghentian Perdarahan Luar Ekstrak Etanol Daun Sungkai (<i>Peronema canescens Jack.</i>)	48
Tabel 3.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Uji Aktivitas Penghentian Perdarahan Luar Ekstrak Etanol Daun Sungkai (<i>Peronema canescens Jack.</i>).....	51
Tabel 3.3 Perlakuan pada Masing-masing Kelompok Percobaan	55
Tabel 3.4 Jadwal Kegiatan Pembuatan Video Pembelajaran Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI berdasarkan Uji Aktivitas Penghentian Perdarahan Luar Ekstrak Etanol Daun Sungkai (<i>Peronema canescens Jack.</i>).....	60
Tabel 3.5 Jadwal Pelaksanaan Validasi.....	62
Tabel 3.6 Kriteria Kevalidan Instrumen Menurut Aiken (1985).....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Sungkai: (a) Pohon Sungkai dan (b) Daun Sungkai	19
Gambar 2.2 Bagian-bagian Jantung Manusia dan Fungsinya	30
Gambar 2.3 Sistem Peredaran Darah Kecil dan Sistem Peredaran Darah Besar	31
Gambar 2.4 Proses Pembekuan Darah	34
Gambar 2.5 Proses Pembekuan Darah: (a) Tahapan umum pembekuan darah dan (b) Sintesis fibrin.....	35
Gambar 2.6 Bagan Kerangka Berpikir	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Pra Riset Dinas Pendidikan dan Kebudayaan	118
Lampiran 2. Surat Izin Pra Riset SMA Negeri 1 Pontianak.....	119
Lampiran 3. Surat Izin Pra Riset SMA Negeri 4 Pontianak.....	120
Lampiran 4. Surat Izin Pra Riset SMA Negeri 10 Pontianak.....	121
Lampiran 5. Surat Balasan Pra Riset SMA Negeri 1 Pontianak	122
Lampiran 6. Surat Balasan Pra Riset SMA Negeri 4 Pontianak	123
Lampiran 7. Surat Balasan Pra Riset SMA Negeri 10 Pontianak	124
Lampiran 8. Surat Izin Riset.....	125
Lampiran 9. Surat Tugas	126
Lampiran 10. Surat Izin Validasi Dosen	127
Lampiran 11. Surat Izin Validasi Guru Biologi SMA Negeri 1 Pontianak.....	129
Lampiran 12. Surat Izin Validasi Guru Biologi SMA Negeri 4 Pontianak.....	130
Lampiran 13. Surat Izin Validasi Guru Biologi SMA Negeri 10 Pontianak.....	131
Lampiran 14. <i>Ethical Clearance</i>	132
Lampiran 15. Sertifikat Analisis Uji Fitokimia.....	133
Lampiran 16. Lembar Hasil Wawancara Guru Biologi SMA Negeri 1 Pontianak	134
Lampiran 17. Lembar Hasil Wawancara Guru Biologi SMA Negeri 4 Pontianak	138
Lampiran 18. Lembar Hasil Wawancara Guru Biologi SMA Negeri 10 Pontianak	142
Lampiran 19. Alur Tujuan Pembelajaran Biologi Kelas XI.....	146

Lampiran 20. Modul Ajar Materi Sistem Sirkulasi	151
Lampiran 21. <i>Storyboard</i> Video Pembelajaran.....	164
Lampiran 22. Lembar Validasi Instrumen	168
Lampiran 23. Lembar Validasi Video Pembelajaran	170
Lampiran 24. Lembar Pedoman Validasi Video Pembelajaran	173
Lampiran 25. Dokumentasi Pra Riset	181
Lampiran 26. Dokumentasi Validasi Video Pembelajaran	182
Lampiran 27. Dokumentasi Penelitian	183

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang termasuk ke dalam delapan negara mega biodiversitas di dunia karena memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi (Yastori dkk., 2016). Keanekaragaman hayati tumbuhan Indonesia diperkirakan sebesar 25% dari spesies tumbuhan berbunga yang ada di dunia dengan 40% merupakan tumbuhan endemik atau tumbuhan asli Indonesia (Kusmana & Hikmat, 2015). Keanekaragaman yang tinggi tersebut menyebabkan pemanfaatan tumbuhan juga semakin beragam (Sambara dkk., 2016).

Sejak dulu, bangsa Indonesia telah memanfaatkan hasil alam untuk kelangsungan hidup salah satunya untuk pengobatan (Sari dkk., 2015). Menurut *World Health Organization (WHO)*, pengobatan herbal masih menjadi pilihan utama baik di negara maju maupun di negara berkembang. Sebanyak 80% penduduk di negara berkembang dan 65% penduduk di negara maju memilih menggunakan obat tradisional (Ismail, 2015). Di Indonesia, sebanyak 40% penduduk menggunakan obat tradisional dimana 70% diantaranya berada di daerah pedesaan. Salah satu pemanfaatan obat tradisional ini adalah untuk menghentikan perdarahan (Sidrotullah, 2021).

Perdarahan merupakan kondisi ketika permukaan tubuh mengalami luka dan mengeluarkan darah. Perdarahan dapat mengakibatkan kekurangan darah bahkan sampai menyebabkan kematian sehingga harus segera dilakukan

penghentian perdarahan (Sidrotullah, 2021). Terdapat dua jenis perdarahan yaitu perdarahan dalam (tertutup) dan perdarahan luar (terbuka). Perdarahan dalam merupakan perdarahan yang terjadi pada luka tertutup sehingga sulit diidentifikasi, sedangkan perdarahan luar merupakan perdarahan yang berasal dari luka terbuka sehingga mudah diidentifikasi melalui pemeriksaan fisik. Perdarahan luar merupakan kerusakan pada sistem sirkulasi tepatnya pada pembuluh darah yang disertai adanya kerusakan jaringan kulit sehingga menyebabkan adanya darah yang keluar dari tubuh (Tandi & Sudharmono, 2022). Tubuh mempunyai sistem yang dapat memperbaiki kerusakan pada sistem sirkulasi, salah satunya adalah hemostasis. Hemostasis merupakan proses penghentian darah pada bagian pembuluh yang mengalami cedera (Sidrotullah, 2021). Mekanisme ini dapat dipercepat dengan perlakuan tertentu (Sutopo dkk., 2016).

Perdarahan disebabkan oleh robeknya kapiler atau pembuluh darah. Pada luka ringan, setelah beberapa saat darah akan berhenti mengalir. Penghentian perdarahan merupakan suatu proses yang kompleks. Pembekuan dimulai ketika keping-keping darah (trombosit) dan faktor-faktor lain dalam plasma darah kontak dengan pembuluh darah yang luka ataupun rusak. Trombosit akan segera mengerumuni bagian yang terluka dan kemudian menggumpal sehingga dapat menutupi luka. Rentang waktu dari saat terjadinya perdarahan hingga terbentuknya sumbatan sering disebut dengan waktu perdarahan (Kusuma dkk., 2014).

Beberapa macam tumbuhan obat telah terbukti dapat menghentikan perdarahan luar seperti berenuk (*Crescentia cujete* L.) (Kusuma dkk., 2014), sirih (*Piper betle* L.) (Sutopo dkk., 2016), tembelean (*Lantana camara* L.) (Pauran dkk., 2019), alpukat (*Persea americana* Mill.) (Winiswara dkk., 2021), bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) (Sidrotullah, 2021), serta cocor bebek (*Kalanchoe pinnata*) (Cholid dkk., 2022). Menurut Cholid dkk. (2022), senyawa yang berpotensi dalam menghentikan perdarahan luar adalah senyawa flavonoid, tanin, dan saponin.

Flavonoid dinyatakan sebagai kuersetin yang dapat meningkatkan jumlah trombosit dan memiliki efek vasokonstriksi yang dapat memacu agregasi trombosit sehingga dapat membentuk sumbat trombosit (Sidrotullah, 2021). Tanin merupakan senyawa yang bekerja sebagai vasokonstriktor melalui efek astrigentnya. Tanin mempercepat keluarnya protein dari sel dan mengendapkannya di permukaan sel, mengurangi permeabilitas kapiler, kontraksi ruang antar sel, pengerasan endotelium kapiler, dan membentuk lapisan pelindung kulit sehingga membentuk lapisan superfisial sel yang kencang dan menyusut. Tanin juga mengendapkan albumin yang dapat menginduksi sintesis tromboksan A₂ untuk meningkatkan agregasi trombosit dan mempercepat pembentukan sumbat trombosit sementara pada pembuluh darah yang pecah (Tedjasulaksana, 2013). Saponin merupakan senyawa yang dapat menimbulkan efek vasokonstriksi pembuluh darah kapiler serta mempercepat pembekuan darah dengan cara mempercepat proses pengendapan protein dalam darah. Pengendapan sel darah menginduksi sintesis tromboksan

A2 dan serotonin yang dapat mempercepat agregasi trombosit (Cholid dkk., 2022).

Tanaman sungkai (*Peronema canescens* Jack.) merupakan salah satu jenis tanaman yang dimanfaatkan dalam pengobatan ataupun perawatan kesehatan (Latief dkk., 2021). Sungkai atau jati sabrang merupakan jenis tanaman tumbuh cepat asli Kalimantan yang tumbuh alami terutama di Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Barat. Sungkai juga banyak dijumpai di Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Jambi, Bengkulu, Lampung, dan, Jawa Barat (Sari & Aulya, 2020; Thamrin, 2020; Wahyudi dkk., 2021).

Bagian yang biasa digunakan adalah daun muda. Suku Dayak Kalimantan secara tradisional sering menggunakan daun muda sungkai sebagai obat pilek, obat cacangan (*ringworms*), penurun panas, pencegah sakit gigi dengan cara berkumur, serta campuran di air mandi bagi wanita yang baru melahirkan (Fransisca dkk., 2020). Masyarakat Bengkulu menggunakan daun muda sungkai sebagai obat untuk demam tinggi, malaria, dan menjaga kesehatan (Yani, 2013). Masyarakat Suku Anak dalam kawasan Taman Nasional Bukit Duabelas (TNBD) Jambi memanfaatkan daun serta kulit batang untuk mengobati luka bakar, luka dalam, dan diare berdarah (Pratiwi, 2016). Tidak hanya itu, daun sungkai secara empiris juga digunakan sebagai obat memar, obat luka luar, obat luka dalam, dan anti-plasmodium (Latief dkk., 2021).

Berdasarkan hasil uji fitokimia yang dilakukan oleh Pindan dkk. (2021), ekstrak etanol daun sungkai positif mengandung alkaloid, flavonoid, steroid, triterpenoid, fenolik, dan saponin. Sejalan dengan itu, penelitian Latief dkk.

(2021) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sungkai mengandung senyawa golongan alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, fenolik, dan tanin.

Selain senyawa-senyawa tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Latief dkk. (2021) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun sungkai juga memiliki aktivitas antiinflamasi. Pada saat tubuh mengalami luka pada permukaan, maka akan terjadi perdarahan. Mekanisme inflamasi kemudian akan terjadi karena adanya reaksi dari jaringan atau sel terhadap cedera atau rangsang. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kusuma dkk. (2014), aktivitas antiinflamasi yang ada pada ekstrak etanol daun berenuk dapat membantu dalam proses penghentian perdarahan luar.

Berdasarkan uraian tentang kandungan fitokimia dan aktivitas antiinflamasi daun sungkai serta pengalaman empiris masyarakat yang menunjukkan bahwa daun sungkai berpotensi memiliki aktivitas penghentian perdarahan, maka dinilai perlu dilakukan kajian aktivitas penghentian perdarahan luar ekstrak etanol daun sungkai.

Penghentian perdarahan luar berhubungan dengan mekanisme pembekuan darah. Senyawa yang terkandung dalam daun sungkai terutama flavonoid, tanin, dan saponin diduga berperan dalam mempercepat vasokonstriksi sehingga dapat menghentikan perdarahan luar melalui mekanisme pembentukan bekuan buatan pada luka. Mekanisme pembekuan darah dipelajari pada mata pelajaran Biologi SMA kelas XI khususnya materi sistem sirkulasi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Kusuma (2018), materi sistem sirkulasi merupakan salah satu materi yang sulit dipahami

oleh peserta didik. Sejalan dengan hal tersebut, Wahyuni (2020) juga menyatakan bahwa materi sistem sirkulasi merupakan salah satu materi yang sulit dipahami karena memiliki banyak konsep dan sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini menyebabkan peserta didik merasa jenuh dan kurang termotivasi. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di SMA Negeri 1 Pontianak, SMA Negeri 4 Pontianak, dan SMA Negeri 10 Pontianak, guru mata pelajaran Biologi kelas XI juga menyatakan bahwa materi sistem sirkulasi termasuk materi yang cukup sulit karena pembahasannya berupa proses-proses yang sifatnya abstrak sehingga sulit digambarkan secara kontekstual (**Lampiran 16 – 18**). Selain itu, kemampuan peserta didik dalam menerima pembelajaran juga berbeda-beda. Permasalahan tersebut dapat diatasi salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran yang dapat menggambarkan proses-proses yang terjadi dalam sistem sirkulasi sekaligus memfasilitasi macam-macam gaya belajar peserta didik, misalnya *power point* dan video pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan salah satu sumber belajar yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran dengan lebih mudah dan efektif. Media yang tepat dan menarik akan menumbuhkan minat, motivasi, rasa ingin tahu, dan kreativitas peserta didik sehingga ketercapaian tujuan pembelajaran dapat dioptimalkan (Yudasmara & Purnami, 2015). Media sebagai salah satu komponen dalam sistem pembelajaran mempunyai fungsi sebagai sarana komunikasi non-verbal. Media mutlak harus ada di dalam setiap pembelajaran. Hal ini dikarenakan jika salah satu komponen tidak ada dalam

proses pembelajaran maka hasil yang diperoleh tidak akan maksimal (Magdalena dkk., 2021). Penggunaan media pembelajaran yang diikuti dengan perkembangan teknologi dapat menjadikan pembelajaran menjadi lebih unik dan menarik sehingga peserta didik tidak mudah merasa jenuh dan dapat menikmati proses pembelajaran yang berlangsung. Selain itu, daya pikir yang kreatif dan logis dari peserta didik juga dapat ditingkatkan (Patmodewono, 2000).

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran saat ini sangat berpengaruh terhadap peserta didik (Smaldino dkk., 2011). Peserta didik pada jenjang Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Atas (SMA) pada saat ini termasuk generasi Z (Gen Z) karena mereka lahir antara tahun 2001 sampai dengan sekarang (Ali & Purwandi, 2016). Generasi Z hidup pada zaman globalisasi yang sarat akan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang pesat sehingga mereka akrab dengan teknologi informasi. Mereka sangat menguasai penggunaan internet salah satunya untuk mencari dan menggali ilmu pengetahuan (Basuki, 2020). Karena lahir pada zaman teknologi yang sudah semakin canggih, peserta didik pada generasi ini memiliki gaya belajar yang berbeda. Akan sulit jika para pendidik hanya menggunakan metode konvensional dalam proses pembelajaran, misalnya ceramah (Luluhima dkk., 2016). Selain itu, pengembangan media pembelajaran inovatif dengan memanfaatkan kemajuan teknologi juga dapat membantu peserta didik lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang baik

dan sesuai terutama untuk pembelajaran dengan materi yang bersifat abstrak (Khairani dkk., 2019).

Salah satu media pembelajaran yang dapat menjadi pilihan adalah video pembelajaran. Video pembelajaran merupakan media audiovisual yang berisi materi ajar untuk digunakan dalam proses pembelajaran (Panggabean & Ramadhani, 2021). Video telah sering digunakan untuk meningkatkan pengajaran dan pembelajaran karena melibatkan kecerdasan verbal (*linguistik*), visual (*spasial*), dan musik (*ritmis*) peserta didik (Gardner, 2000). Hal ini sejalan dengan yang disampaikan Khairani dkk. (2019) bahwa video telah sering digunakan dalam pembelajaran baik di negara maju maupun negara berkembang. Alasan penggunaan video pembelajaran ini antara lain karena dapat memfasilitasi berlangsungnya proses pembelajaran, menarik perhatian peserta didik, interaktif, membantu mempertahankan informasi, dan mampu meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Selain itu menurut (Rahmat, 2012) video pembelajaran memuat wawasan, teori, dan penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat memberikan visualisasi konsep secara konkrit dan tampilan yang nyata. Begitu pula dengan eksperimen yang bersifat abstrak, dapat divisualisasikan melalui video. Hal ini menjadikan video pembelajaran yang tepat dapat digunakan dalam pembelajaran Biologi (Khairani dkk., 2019).

Beberapa penelitian mengenai penggunaan media video pembelajaran dalam mata pelajaran Biologi telah dilakukan. Penelitian Syaib dkk. (2018), menunjukkan bahwa penggunaan video pembelajaran dalam mata pelajaran

Biologi dinilai praktis dan efektif karena dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Irawan dkk. (2017) juga menunjukkan bahwa video pembelajaran layak digunakan dalam mata pelajaran Biologi dan terbukti efektif karena dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hasil wawancara yang dilakukan bersama guru Biologi kelas XI di SMA Negeri 1 Pontianak, SMA Negeri 4 Pontianak, dan SMA Negeri 10 Pontianak menunjukkan bahwa media berupa video pembelajaran telah digunakan dalam menyampaikan materi sistem sirkulasi, namun video pembelajaran yang digunakan belum dilengkapi dengan informasi mengenai aktivitas penghentian perdarahan luar (**Lampiran 16 – 18**). Pengembangan video pembelajaran materi sistem sirkulasi kelas XI berdasarkan uji aktivitas penghentian perdarahan luar ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.) didukung oleh guru karena dapat membantu dalam proses pembelajaran dan dinilai perlu untuk menambah wawasan peserta didik salah satunya tentang cara mengantisipasi dan mengatasi terjadinya perdarahan.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian tentang “Pengembangan Video Pembelajaran Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI SMA berdasarkan Uji Aktivitas Penghentian Perdarahan Luar Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema canescens* Jack.)”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah umum pada penelitian ini adalah bagaimana pengembangan video pembelajaran sebagai media pembelajaran materi sistem

sirkulasi kelas XI SMA berdasarkan uji aktivitas penghentian perdarahan luar ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.)?

Adapun rumusan masalah khusus pada penelitian ini:

1. Bagaimana aktivitas penghentian perdarahan luar ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.)?
2. Bagaimana kelayakan video pembelajaran sebagai media pembelajaran materi sistem sirkulasi kelas XI SMA berdasarkan uji aktivitas penghentian perdarahan luar ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.)?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengembangan video pembelajaran sebagai media pembelajaran materi sistem sirkulasi kelas XI SMA berdasarkan uji aktivitas penghentian perdarahan luar ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.).

Adapun tujuan khusus pada penelitian ini:

1. Mengetahui aktivitas penghentian perdarahan luar ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.).
2. Mengetahui kelayakan video pembelajaran sebagai media pembelajaran materi sistem sirkulasi kelas XI SMA berdasarkan uji aktivitas penghentian perdarahan luar ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.).

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peserta Didik

- a. Media berupa video pembelajaran yang dikembangkan dapat membuat peserta didik lebih mudah memahami materi sistem sirkulasi yang bersifat abstrak.
 - b. Media berupa video pembelajaran yang dikembangkan dapat membuat peserta didik lebih tertarik, berminat, dan bersemangat dalam pembelajaran.
 - c. Media berupa video pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan hasil penelitian dapat menambah wawasan peserta didik dan memberikan contoh konkret mengenai pembekuan darah.
2. Bagi Guru
- a. Media video pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu guru dalam menyampaikan dan menjelaskan materi sistem sirkulasi yang bersifat abstrak kepada peserta didik.
 - b. Media berupa video pembelajaran yang dikembangkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang menarik sehingga dapat membantu guru dalam meningkatkan minat dan semangat peserta didik dalam pembelajaran khususnya materi sistem sirkulasi.
 - c. Media video pembelajaran yang dikembangkan dapat menjadi informasi tambahan dalam mengembangkan pengetahuan mengenai pembekuan darah.
3. Bagi Sekolah
- Menambah opsi media pembelajaran yang dapat digunakan pada pembelajaran materi sistem sirkulasi.

4. Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.) sebagai obat penghentian perdarahan luar.

5. Bagi Peneliti

- a. Menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti mengenai aktivitas penghentian perdarahan luar ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.).
- b. Meningkatkan keterampilan peneliti dalam pembuatan media pembelajaran berupa video yang sesuai dengan muatan materi dan kebutuhan guru maupun peserta didik.

E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan dari penelitian ini adalah media berupa video pembelajaran materi sistem sirkulasi kelas XI SMA yang dikembangkan berdasarkan uji aktivitas penghentian perdarahan luar ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.) layak digunakan sebagai media pembelajaran serta dapat menambah wawasan peserta didik maupun guru tentang pembekuan darah.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Media berupa video pembelajaran yang dikembangkan hanya memuat materi sistem sirkulasi kelas XI SMA.

- b. Prosedur pengembangan pada penelitian dengan pendekatan *Research and Development* ini hanya dilakukan hingga tahap ke enam dari sebelas tahap, yaitu analisis potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, dan membuat produk.

F. Terminologi (Peristilahan)

1. Pengembangan

Menurut Purnama (2016), pengembangan di bidang pendidikan merupakan salah satu jenis penelitian yang bertujuan menghasilkan produk-produk yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan melalui tahap analisis kebutuhan, pengembangan produk itu sendiri, evaluasi produk, revisi, dan penyebaran produk (diseminasi). Pengembangan dalam penelitian ini adalah produk berupa video pembelajaran yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Pengembangan yang dilakukan melalui enam tahap yaitu analisis potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, dan membuat produk.

2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan dalam menyampaikan pesan (bahan pembelajaran) untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan cara merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Dalam media pembelajaran, terdapat informasi yang dapat dikomunikasikan kepada

peserta didik (Kristanto, 2016). Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah video pembelajaran.

3. Video Pembelajaran

Video pembelajaran merupakan media audio visual yang memproyeksikan gambar bergerak dan digunakan dalam menyampaikan pesan (bahan pembelajaran). Video pembelajaran dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran yang disengaja, bertujuan, dan terkendali karena dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, serta kemauan belajar peserta didik. Pesan yang disajikan dalam video pembelajaran dapat berupa fakta (kejadian atau peristiwa penting), fiktif (cerita), informatif, edukatif, dan instruksional (Kristanto, 2016). Video pembelajaran dalam pengembangannya memiliki kerangka antara lain pendahuluan, tayangan pembuka, pengantar, isi video, dan penutup. Video pembelajaran dalam penelitian ini adalah video pembelajaran materi sistem sirkulasi kelas XI SMA yang dikembangkan berdasarkan uji aktivitas penghentian perdarahan luar ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.).

4. Materi Sistem Sirkulasi

Materi sistem sirkulasi merupakan bagian mata pelajaran Biologi kelas XI semester ganjil. Berdasarkan Kurikulum Merdeka, materi sistem sirkulasi terdapat pada Bab 4 yaitu Transpor dan Pertukaran Zat pada Tubuh Manusia. Sedangkan berdasarkan Kurikulum 2013, materi sistem sirkulasi terdapat pada KD 3.6 yaitu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem sirkulasi dan mengaitkannya dengan

bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme peredaran darah serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem sirkulasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. Materi sistem sirkulasi mencakup tentang darah, organ sistem peredaran darah, mekanisme peredaran darah, golongan darah, transfusi darah, mekanisme pembekuan darah, sistem limfa, peran sistem sirkulasi dalam transport dan pertukaran zat, serta gangguan sistem sirkulasi.

5. Aktivitas Penghentian Perdarahan Luar

Aktivitas penghentian perdarahan luar merupakan mekanisme membentuk bekuan buatan yang menyumbat pembuluh kapiler yang terbuka akibat tergores luka lalu memblok darah yang keluar dari kapiler sehingga memperpendek waktu perdarahan (Kusuma dkk., 2014). Aktivitas penghentian perdarahan luar pada penelitian ini adalah kemampuan ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack.) dalam menghentikan perdarahan yang ditandai dengan semakin pendeknya waktu perdarahan yang terjadi pada ekor tikus.