SENIOR HIGH SCHOOL

PROJECT
REPORT

2021-2024

Arranged by

LINTANG TSANI LATHIFAH
2122070003



www.khas.sch.id
Khadija School Indonesia

Kp.Sinar Wangi, RT.04/RW.07, Tapos 1,
Tenjolaya, Bogor.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR 2

PENGOLAHAN LIMBAH ORGANIK 3

UJI AKTIVITAS ANTI JAMUR DARI EKSTRAK AKAR RUMUT TEKI (*Cyperus rotundus)* 15

EFEKTVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70% LIDAH BUAYA(*Aloe vera)* TERHADAP *Xanthomonas axonopodis pv.* 27

UJI EFEKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL 70% TANAMAN GENJER (*Limnocharis flava)* TERHADAP *Malassezia furfur* PENYEBAB KETOMBE SECARA IN VITRO 37

PERENCANAAN USAHA “COMBRANG KREZZ !!”SEBAGAI ALTERNATIF MAKANAN RINGAN 54

RANCANGAN USAHA “ORGANIC CENTELLA BAR SOAP” SEBAGAI USAHA DIBIDANG KESEHATAN 80

BIOGRAFI PENULIS 99

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahi Robbil'alamin, Puji syukur saya panjatkan kepada Allah Ta'ala atas nikmat dan rahmat yang telah diberikan kepada saya sehingga data menyelesaikan karya ilmiah ini. Karya ilmiah ini dibuat berdasarkan tugas makalah saya dari kelas 10 sampai kelas 12 di Khadija School Indonesia. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah shallallahu alaihi wasallam, beserta keluarga, sahabat, tabi'in, tabiut tabi'in, dan pengikutnya hingga akhir zaman. Aaminn.

Karya tulis ini dibuat bertujuan untuk dijadikan sebagai sumber pengetahuan siswi-siswi. Pada penyusunan karya ilmiah ini, saya menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan baik dari segi pembahasan maupun penyusunannya. Hal ini disebabkan keterbatasan pengetahuan, pengalaman serta kemampuan yang dimiliki saya. Untuk itu, saya sangat mengharapkan kritik atau saran yang sifatnya membangun sehingga dapat memberikan manfaat dan dorongan bagi peningkatan kemampuan bagi penulis selanjutnya.

Tidak lupa saya mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu saya dalam penyusunan karya ilmiah ini. Ucapan terimakasih diberikan kepada :

1. Ustadz Mustafa Yamin selaku direktur Khadija School Indonesia
2. Ibu Riana Survianti, S.Si., M.Kom. selaku Kepala Sekolah Khadija School Indonesia
3. Sayyidah Hettyana selaku ketua asrama Khadija School Indonesia
4. Ustadz Altar King, Sayyidah Ayudina Pujirahayu, Sayyidah Tifa Pratiwi, Sayyidah Arsy dan Ustadz Ahmad Zaelani Selaku Wali Kelas dan guru yang selalu membimbing dan selalu mensupport saya dalam proses pembuatan karya ilmiah.
5. Sayyidah Aliyah Husna, Sayyidah Asfa Izzati, Sayyidah Eliza Nurfani, Sayyidah Avrilia Citra dan Sayyidah Nur Habibah selaku Musyirifah Asrama yang selalu memberikan saya waktu luang untuk mengerjakan tugas karya ilmiah ini.
6. Seluruh Ustadz dan Sayyidah yang selalu memberikan *support* saat belajar mengajar
7. Orang tua saya Bapak, Mamah, dan Kakak saya Hanifah Putri Utami yang tak pernah henti-hentinya memanjatkan doa serta memberikan dukungan kepada saya
8. Teman- teman saya Syahira Nursyawal, Helen Tri Rahmawati, Anissa Sukma Dewi, Naqiyyah Wildan, Bunga Citra Lestari, Jawdza Nazla Khumaira, Yulia Salsabila Putri dan Fathia Bilqis Supriadi yang selalu membantu saya dalam kesulitan apapun, dan
9. Kepada semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa makalah ini belumlah sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun dari rekan- rekan sangatlah dibutuhkan untuk penyempurnaan makalah ini. Semoga karya ilmiah ini dapat meningkatkan kemauan penulis dalam mengembangkan pengetahuan dan bermanfaat bagi pembaca terutama teman-teman siswi Khadija School Indonesia.

Bogor, Mei 2024
Penulis
Lintang Tsani Lathifah

PENGOLAHAN LIMBAH ORGANIK

Disusun oleh:

Lintang Tsani Lathifah

KHADIJA SCHOOL INDONESIA
BOGOR

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengolahan sampah sudah menjadi masalah dalam kehidupan masyarakat. Hal tersebut dapat dilihat dari kegiatan manusia sehari- hari yang selalu menghasilkan sampah. Pengelolaan sampah belum dapat dioptimalkan dan apabila hal ini dibiarkan dapat berdampak negatif terhadap lingkungan. Pengolahan sampah yang tidak baik menyebabkan pencemaran bagi lingkungan. Negara Indonesia setiap hari dapat menghasilkan sampah sebanyak 5000 ton dan jika tidak cepat ditangani dapat menyebabkan pencemaran udara, air, tanah dan menimbulkan sumber penyakit (Budiasih,2010). Oleh karena itu perlu dilakukan pengolahan limbah organik dengan bantuan dekomposer probiotik dan MOL tapai.

Kompos merupakan pupuk organik yang berasal dari limbah tanaman. Kompos dapat memperbaiki kesuburan tanah. Pengolahan limbah organik dengan bantuan dekomposer disebut pengomposan. Terdapat banyak jenis- jenis dekomposer yaitu *Trichoderma*, probiotik, EM4, MOL nasi, MOL tapai. Proses ini dapat dilakukan dengan probiotik dan MOL tapai. Kompos dapat digunakan sebagai pupuk buatan, kompos berfungsi untuk merangsang kesehatan akar tanaman (Ginting, 2017). Penelitian ini dekomposer yang digunakan adalah probiotik dan MOL tapai, manfaat probiotik pada pengomposan dapat menyuburkan tanaman, dan mudah ditemukan. Manfaat MOL tapai dalam proses pengomposan untuk menyehatkan tanaman, meningkatkan produksi tanaman, dan menjaga ke stabilan produksi.

1.2 Rumusan Masalah

- Apakah modal sosial di butuhkan dalam pengolahan sampah?
- Apa hubungan hadist ke-23 dengan pengolahan limbah?
- Apa unsur organik yang terkandung dalam probiotik dan MOL tapai?
- Apa satuan internasional yang terdapat dalam penelitian ini?
- Apa nilai eksponen yang terdapat pada penelitian ini?
- Apa pengaruh agen dekomposer probiotik dan MOL tapai?

1.3 Tujuan

- Untuk mengetahui modal sosial dalam pengolan sampah
- Untuk mengetahui hubungan hadist arbain ke-23 dengan pengolahan sampah
- Untuk mengetahui unsur organik dalam probiotik dan MOL tapai
- Untuk mengetahui sistem internasional dalam penelitian ini
- Untuk mengetahui nilai eksponen pada penelitian tersebut
- Untuk mengetahui agen dekomposer pada probiotik dan MOL tapai

1.4 Hipotesis

- Terdapat modal sosial dalam peneitian ini
- Terdapat hubungan antara hadist dengan pengolahan sampah
- Terdapat unsur organik yang terkandung dalam probiotik dan MOL tape
- Terdapat sistem internasional dalam penelitian ini
- Terdapat nilai eksponen dalam penelitian ini
- Terdapat pengaruh agen dekomposer MOL tapai dan probiotik

MATEMATIKA DAN SAINS

PENGARUH LIMBAH ORGANIK MENGGUNAKAN DEKOMPOSER KETIKA DI JADIKAN KOMPOS

A. METODE

a. Alat dan Bahan

Alat alat:

- Sarung tangan
- Wadah
- Toples
- Gunting
- Plastik
- Timbangan
- Pisau
- Gelas ukur
- Saringan

Bahan bahan:

- Air 500 ml
- Gula 250 gram
- Tape 1 ons
- Probiotik
- Limbah dapur

b.Langkah- langkah/ prosedur yang di lakukan

Cara pembuatan pembuatan mol tape:

1. Siapkan air 500 ml
2. Siapkan wadah yang sudah terisi dengan 250 g gula
3. Lalu larutkan air dengan gula yang sudah di siapkan.
4. Lalu campurkan tape yang sudah di siapkan
5. Setelah semuanya tercampur diamkan kurang lebih 3- 4 hari.
6. Jika sudah di diamkan maka ***mol*** (mikroorganisme lokal) tape siap di gunakan.

Cara pembuatan probiotik:

1. Siapkan cairan probiotik sebanyak 20 ml
2. Siapkan air 200 ml
3. Campurkan cairan probiotik dengan air hingga merata.

Cara membuat kompos:

1. Pakailah sarung tangan
2. Siapkan wadah
3. Siapkan limbah yang sudah di potong-potong sebanyak 400 g
4. Masukan kedalam wadah

5. Saring MOL tapai menggunakan saringan
6. Siapkan MOL tapai sebanyak 100 g dan probiotik 100 g
7. Masukan cairan probiotik dan MOL tapai secara bersamaan
8. Tutup wadah hingga 7 hari

Objek yang di amati:

- Suhu
  Cek suhu menggunakan termometer, pada waktu yang sama.
- Perubahan fisik selama proses pembuatan kompos
- Ph

HASIL dan PEMBAHASAN

BIOLOGI

Penelitian ini, menggunakan agen dekomposer probiotik dan MOL tapai. Perlakuan ke dua dekomposer tersebut banyak mengandung bakteri, dan fungsi bakteri tersebut untuk membantu proses pengomposan.

Mikroorganisme yang terdapat dalam MOL tapai diduga adalah *Endomycopsis* dan *Pediococcus*. *Endomycopsis* termasuk kedalam fungi. Peran *endomycopsis* sebagai fermentor. Fungi jenis ini menggunakan substrat gula dan karbohidrat yang terkandung dalam tapai. Subsrat dalam hal ini adalah sumber makanan bagi mikroorganisme. *Pediococcus* adalah bakteri yang termasuk bakteri asam laktat. *Pediococcus* termasuk golongan fakultatif anaerob dan untuk hidup memerlukan lingkungan.

Mikroorganisme yang terkandung dalam probiotik *Lactobacillus, Bifidobacteria, Streptococcus thermophiles, Saccharomyces.* Zat yang terkandung dalam probiotik adalah bakteri baik.

a) *Lactobacillus,* adalah jenis bakteri yang di temui dari tanah dan berfungsi dalam proses penghancuran sisa makanan.
b) *Bifidobacteria,* adalah salah satu genus bakteri asam laktat yang hidup di dalam usus besar manusia dan hewan. Beberapa karakteristik dari bakteri ini adalah, anaerobik.
c) *Streptococcus* adalah salah satu genus dari bakteri nonmotil yang mengandung sel gram positif,
   Thermophiles, adalah bakteri gram positif, dan anaerob fakultatif fermentatif, dari kelompok viridans.
d) *Saccharomyces*, yang memiliki kemampuan mengubah glukosa menjadi alkohol dan CO_2.

Tabel 1. Perubahan sifat limbah fisik selama proses pengomposan tujuh hari

No	Perlakuan	Warna	Aroma	Fisik
1.	Pengomposan dengan MOL tapai	Coklat	Beraroma asam	Lunak
2.	Pengomposan menggunakan probiotik	Coklat	Beraroma busuk	Lunak
3.	Pengomposan menggunakan probiotik dan MOL tapai	Coklat	Beraroma busuk	Lunak
4.	Kontrol	Coklat	Beraroma seperti tanah	Lunak

Berdasarkan tabel diatas perlakuan semuanya tidak ada perbedaan pada warna dan fisik, sedangkang pada aroma memiliki perbedaan yaitu dalam perlakuan pengomposan menggunkan MOL tapai yang beraroma asam, sedangkan perlakuan kontrol beraroma seperti tanah.

Tabel 2. Pengamatan suhu selama tujuh hari

Perlakuan	Suhu Hari 1	Suhu Hari 2	Suhu Hari 3	Suhu Hari 4	Suhu Hari 5	Suhu Hari 6	Suhu Hari 7
MOL tapai	26^0	28^0	27^0	26^0	25^0	27^0	27^0
Probiotik	26^0	27^0	28^0	28^0	27^0	28^0	27^0
MOL tapai dan probiotik	25^0	26^0	27^0	26^0	28^0	27^0	27^0
kontrol	26^0	27^0	27^0	25^0	26^0	27^0	26^0

Berdasarkan tabel suhu di atas mengalami fase mesofilik, termofilik pendinginan dan pematangan, dikarenakan suhu tersebut mengalami naik turun setiap harinya.

KIMIA

- **KANDUNGAN**

Kompos merupakan pupuk organik yang berasal dari limbah tanaman, kompos dapat memperbaiki produktivitas dalam tanah. Pengolahan limbah organik dengan bantuan dekomposer di sebut pengomposan. Ada banyak jenis- jenis dekomposer yaitu trichoderma, probiotik, EM4(Effective Mikroorganisme 4), MOL nasi, MOL tapai. Dekomposer yang di gunakan dalam penelitian ini adalah MOL tapai dan probiotik.

MOL tapai dibuat melalui proses fermentasi. Tapai di gunakan sebagai sumber makanan bagi mikroorganisme atau dekomposer. Tapai mengandung karbohidrat yang akan dipecah menjadi gula yang lebih sederhana yaitu glukosa ($C_6H_{12}O_6$). Glukosa yang akan menjadi makanan mikroorganisme yang ada ditanah, dan dalam MOL tapai mengandung protein yang mengandung nitrogen (N). Unsur ini digunakan sebagai zat pertumbuhan.

Dekomposer komesial yang digunakan adalah probiotik. Probiotik mengandung berbagai jenis mikroorganisme diantaranya adalah (*Azospirillium* sp. *Bacillus* sp. *Sseudomonas* sp., *Saccharomyces* sp.). Probiotik adalah mikoorganisme yang hidup dan dapat membantu proses penguraian atau dekomposisi bahan organik.

Limbah organik yang digunakan dalam penelitian ini adalah sisa sayuran, kulit pisang, kulit bawang, kulit jagung, dan batang kangkung. Sisa sayuran mengandung banyak nitrogen, batang kangkung mengandung selulosa, kulit pisang mengandung protein. Selulosa tersusun atas $(C_6 H_{10} O_5)n$, sedangkan protein mengandung unsur karbon, hidrogen, oksigen, dan nitrogen. Dekomposer di mungkinkan menggunakan unsur-unsur tersebut dalam proses pengomposan.

Reaksi kimia pada proses pengomposan dalam penelitian ini berlangsung secara aerobik. Aerobik adalah organisme yang melakukan metabolisme dengan bantuan oksigen. Reaksi pengomposan aerobic biasanya menghasilkan unsur karbon, dimana dua pertiga karbon diuapkan dalam bentuk senyawa gas karbondioksida (CO_2) dan seperiga karbon bereaksi dengan nitrogen dalam sel hidup. Hasil pengomposan yang terdeteksi alam penelitian ini ialah air dan karbondioksida. Senyawa karbondioksida dideteksi dari adanya sedikit aroma asam.

Proses penguraian aerobik secara garis besar adalah:

Bahan organik + O_2 ➘ $H_2O + CO_2$ + hara + humus + energy

SOSIOLOGI dan EKOMOMI

MODAL SOSIAL DALAM PEMILAHAN SAMPAH

A. METODE

a. Langkah langkah penelitian

Penulis mencari sumber di internet terkait defenisi modal sosial dalam pemilahan sampah.

B. HASIL DAN PEMBAHASAN

Modal sosial adalah keseluruhan sumber daya baik yang aktual maupun yang potensial yang terkait dengan kepemilikan jaringan hubungan kelembagaan yang tetap didasarkan pada saling kenal dan saling mengakui.
Modal sosial terbagi menjadi 3 yaitu perekat sosial, jembatan sosial, dan jaringan sosial.

- Perekat sosial adalah modal sosial dengan karakteristik adanya ikatan yang kuat dalam hal masyarakat.
- Jembatan sosial adalah suatu ikatan sosial yang timbul sebagai reaksi atas berbagai macam karakteristik.
- Jaringan sosial adalah meningkatnya konsumsi oleh manusia, dan diakibatkan oleh rendahnya kesadaran dan pendidikan masyarakat, lemahnya peraturan dan peningkatan jumlah penduduk hubungan sosial yang dikarakteristikan di dalam hubungan dari kekuatan sosial yang ada dalam masyarakat.

Bentuk modal sosial dalam pemilahan sampah contohnya pengolahan sampah berkelanjutan dan membuat kegiatan berkelanjutan dengan prinsip reuse, reduce, dan recycle (3R).

Sampah adalah benda-benda yang sudah tidak terpakai oleh makhluk hidup dan menjadi benda buangan. Faktor penyebab adanya sampah meningkatnya konsumsi oleh manusia, dan diakibatkan oleh rendahnya kesadaran dan pendidikan masyarakat, lemahnya peraturan dan peningkatan jumlah penduduk. Faktor yang menyebabkan adanya sampah yaitu jumlah penduduk dan tingkat pertumbuhannya makin besar timbulan sampahnya, cara hidup dan mobilitas penduduk, musim, Iklim, cara penanganan makanannya.

Berdasarkan penelitian ini adanya keterkitan modal sosial terhadap pengolahan sampah

ISLAMIC STUDIES

Penjelasan terkait hadist Arbain ke-23 dan Al-Qur'an surat al- isra ayat 27 dengan pembuatan kompos.

Hadist ke-23
Perkara perkara kebaikan

"Dari Abu Malik al-Harits bin Ashim al-Asy'ari *radhiyallaahu'anhu*, ia berkata," rasulullah *shallallaahu'alaihi wa sallam* bersabda," Bersuci itu sebagian dari iman, ucapan *Alhamdulillah,*itu memenuhi timbangan, *subhanallah* dan *Alhamdulillah* itu, keduanya memenuhi antara langit dan bumi. Shalat adalah cahaya, shadaqah adalah bukti nyata, kesabaran adalah sinar,sedangkan al-qur'an adalah *hujjah* yang membelamu atau *hujjah* yang menuntutmu. Setiap manusia berbuat, seakan-akan ia menjual dirinya: ada yang memerdekakan dirinya sendiri, ada juga yang membinasakan dirinya sendiri."(HR.Muslim)

Pada hadist tersebut yang di maksud dengan bersuci adalah, menjaga kebersihan lingkungan sekitar, salah satunya dengan cara mendaur ulang sampah menjadi kompos atau pupuk, dan tidak membuang sampah sembarangan. Karena menjaga kebersihan itu sebagian dari Iman.

Sebagaimana Allah bersabda:

إِنَّ الْمُبَذِّرِينَ كَانُوا إِخْوَانَ الشَّيَاطِينِ وَكَانَ الشَّيْطَانُ لِرَبِّهِ كَفُورًا

Artinya**:** Sesungguhnya pemboros-pemboros itu adalah saudara-saudara setan, dan setan itu adalah sangat ingkar terhadap Tuhannya.

Ayat ini menjelaskan tentang jika ada orang yang membelanjakan hartanya untuk kebenaran maka ia bukan termasuk orang-orang yang boros dan jika ia membelanjakan hartanya bukan untuk kebaikan maka iya termasuk orang-orang yang boros.

Uji Aktivitas Anti Jamur Dari Ekstrak Akar Rumut Teki (*Cyperus rotundus)*

Disusun oleh :

Naqiyyah Wildan

Lintang Tsani Lathifah

Anissa Sukma Dewi

LATAR BELAKANG

Peranan jamur dalam kehidupan manusia sudah dikenal sejak dahulu, karena jamur hidupnya kosmopolitan sehingga banyak terdapat pada macam-macam benda yang berhubungan dengan manusia seperti makanan, pakaian, rumah dan perabotannya dapat ditumbuhi jamur. Hal tersebut berlaku pula pada tumbuhan dan binatang peliharaan (Suryani, *et al*, 2020).

Kata jamur berasal dari kata latin yaitu fungi. Jamur dapat tumbuh di tempat-tempat yang lembap, tempat yang asam, dan yang bersimbosis dengan ganggang. Menurut Gandjar (2006) jamur adalah sel eukariotik yang tidak memiliki klorofil, tumbuh sebagai hifa, memiliki dinding sel yang mengandung kitin, bersifat heterotrof, menyerap nutrien melalui dinding selnya, mengekskresikan enzim ekstraselular ke lingkungan melalui spora, dan melakukan reproduksi secara seksual dan aseksual. Jamur bereproduksi secara aseksual dapat menghasilkan spora, kuncup, dan fragmentasi. Sedangkan dengan cara seksual dengan cara zigospora, askospora, dan basidiospora.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana dampak fungi jenis Curvularia sp. terhadap tumbuhan kelapa sawit?
2. Tumbuhan apa yang dapat dijadikan sebgaia antifungi?
3. Bagaimana pengaplikasian persentase pada pertumbuhan jamur?
4. Bagaimana sistem kerja mesin evaporator?
5. Bagaimana rancangan produksi antifungi dari akar rumput teki?
6. Apa hubungan hadits yang diriwayatkan oleh ahmad dengan antifungi?

Tujuan Peneliti

1. Untuk mengetahui dampak fungi jenis curvularia sp. Terhadap tumbuhan sawi.
2. Untuk mengetahui tumbuhan apa yang bisa dijadikan antifungi.
3. Untuk mengetahui penghitungan persentase terhadap pertumbuhan jamur.
4. Untuk mengetahui sistem kerja mesin evaporator
5. Untuk mengetahui rancangan produksi antifungi dari akar rumput teki.
6. untuk mengetahui hubungan antara hadits yang diriwayatkan oleh ahmad dengan antifungi.

Hipotesis

1. Terdapat dampak fungi jenis curvularia sp. Terhadap tumbuhan kelapa sawit.
2. Terdapat tumbuhan yang bisa dijadikan sebgai antifungi.
3. Terdapat perhitungan persentase terhadap pertumbuhan jamur.
4. Terdapat gaya sentripetal yang dipengaruhi oleh percepatan.
5. Terdapat rancangan produksi antifungi dari akar rumput teki.
6. Terdapat hubungan antara hadits yang diriwayatkan oleh ahmad dengan antifungi.

Antifungi dari akar rumput teki

akar rumput teki

Cyperus rotundus merupakan nama ilmiah dari rumput teki. Rumput teki adalah tanaman rumput yang berasal dari Afrika, Asia Selatan, Eropa Tengah dan eropa Selatan. Kata cyperus berasal dari Bahasa Yunani yaitu “kyperos” dan rotundus berasal dari Bahasa Latin yaitu putaran (bibit bunga Indonesia, 2022). Rumput teki tersebar luas di daerah tropis dan subtropis, akar teki dapat tumbuh hampir di semua jenis tanah, ketinggian, kelembaban, kelembaban tanah dan pH, namun tidak dapat tumbuh di dalam tanah dengan kadar garam yang tinggi. Berikut merupakan karakteristrik rumput teki menurut Al.snafi pada tahun 2016 :



Gambar 1 karakteristrik pada akar rumput teki

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Tracheobionta

Superdivision : Spermatophyta

Division : Magnoliophyta

Class : Liliopsida

Subclass : Commelinidae

Ordo : Cyperales

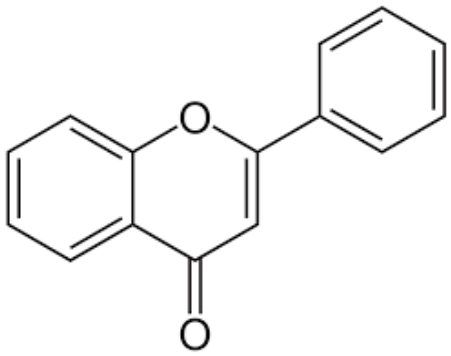
Family : Cyperaceae

Genus : Cyperus L

Species : *Cyperus rotundus*

Rumput teki mempunyai jenis sistem perakaran yang disebut akar serabut. Akar jenis ini mempunyai banyak cabang beserta rambut-rabut halus pada setiap helai akarnya. Pertumbuhan akar serabut pada rumput teki memiliki bentuk memanjang dan menyebar secara merata di dalam tanah (Rimbakita, 2019). Akar teki mengandung alkaloid, glikosida jantung atau steroid jantung, flavonoid serta minyak sebanyak 0,3-1% yang isinya bervariasi, tergantung dengan daerah asal tumbuhnya. Contohnya akar yang berasal dari jepang memiliki kandungan berupa cyperol, cyperene I & II, alfa-cyperone. sedangkan yang akar yang berasal dari china memilki kandungan berupa patchoulenone dan cyperence (Swari, 2007).

Alelopati adalah interaksi biokimia antara mikroorganisme atau tanaman yang dapat memiliki sifat positif ataupun negatif (Molisch,1937 *dalam* Putnam dan Duke, 1978). Alelopati merupakan senyawa alelokemi, yaitu hasil metabolit sekunder yang bersifat racun bagi tanaman dan lingkungan di sekitarnya (Sastroutomo, 1999). Alelopati mampu mengganggu pertumbuhan tanaman lain di sekitarnya. Terdapat beberapa senyawa yang diidentifikasi termasuk kedalam alelopati diantaranya adalah flavonoid, tanin, asam fenolat, asam ferulat, kumarin, terpenoid, stereoid, sianohidrin, quinon, asam sinamik dan derivatnya, (Risvi et al.,1992).



Gambar struktur flavonoid yang terkandung dalam akar rumput teki

Alelopati yang terkandung di dalam akar rumput teki adalah flavonoid. Flavonoid merupakan golongan senyawa fenolik. Kandungan senyawa flavonoid di dalam akar rumput teki memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan jamur. penghambatan transpor elektron mitokondria yang mengakibatkan pengurangan potensial membran mitokondria. Mekanisme kerja dalam flavonoid dilakukan dengan cara mengganggu permeabilitas membran sel jamur. Gugus hidroksil yang terdapat pada senyawa flavonoid dapat menyebabkan perubahan komponen organik dan transport nutrisi. Hal ini mengakibatkan timbulnya efek toksik terhadap jamur (Agarwal, 2010). Penghambatan atau inhibisi dapat terjadi melalui hambatan proton dalam rantai pernafasan yang menyebabkan penurunan produksi ATP dan kematian sel jamur berikutnya.

Metode

Cara membuat extrak

a. alat dan bahan

- Air.
- Rumput teki.
- Etanol konsentrasi 96%.
- Saringan whatman ukuran 150mm
- Ember
- Gunting
- Wadah
- Alumunium foil
- Oven

b. pengekstrakan

Akar rumput teki dapat diambil langsung ditempat tumbuh. Akar yang telah diambil kemudian di cuci hingga bersih. Selanjutnya, akar rumput teki dipotong-potong sampai berukuran kecil dan dikering menggunakan oven selama 6 jam dengan suhu 80◦C. Menimbang akar rumput teki yang sudah menjadi bubuk sebanyak 4 gram, kemudian diberi etanol dengan konsentrasi 96% sebanyak 20 ml dengan perbandingan 1:5. Terakhir saring larutan dengan kertas saring Whatman ukuran 150mm.

c. Perlakuan

penelitian ini menggunakan dua perlakuan sebagai perbandingan. Perlakuan pertama adalah perlakuan kontrol yang tidak di beri ekstrak larutan. Perlakuan kedua adalah pemberian 5 ml larutan ekstrak pada media agar. Setelah itu diamati selama kurang lebih 3x24 jam.

Fungi

Fitopologi atau ilmu penyakit tumbuhan adalah ilmu yang mempelajari tentang masalah gangguan mikroorganisme terhadap tumbuhan karena faktor-faktor yang memepengaruhi dan mempelajari bagaimana cara pengendaliannya. Tumbuhan dapat dikatakan sakit atau rusak apabila fungsi fisiologinya tidak berjalan normal. Fungsi fisiologi meliputi beberapa hal yaitu pembelahan, diferensiasi, perkembangan sel, absorbsi air dan hara dari tanah, translokasi, metabolisme, reproduksi dan penyimpanan zat makanan.

Perubahan atau penurunan fungsi fisiologi dapat mengakibatkan terjadinya serangan patogen. Patogen adalah istilah dalam medis yaitu organisme kecil yang secara mayoritas bersifat mikro yang dapat menyebabkan infeksi. Mikroorganisme terbagi menjadi beberapa macam yaitu fungi, bakteri, virus, nematoda mikoplasma, spiroplasma dan riketsia. Setiap jenis patogen dapat menimbulkan penyakit yang berbeda pada tanaman. Gangguan pada tanaman juga dapat disebabkan oleh cuaca buruk, defisiensi unsur hara, dan gulma.

Salah satu penyakit yang umum menyerang tanaman adalah serangan bercak daun yang disebabkan oleh fungi patogen yaitu *culvularia* sp. Bercak daun umunya terdapat pada bagian daun yang telah dewasa, serangan dari fungi *culvularia* sp. tidak menimbulkan kerugian yang berarti. Koloni Curvularia sp. berwarna coklat kehitaman dengan permukaan koloni menyerupai kapas atau beludru. Konidiosfor Curvularia sp. Terbagi menjadi dua yaitu tunggal dan secara berkelompok dengan cabang, konidiofor dapat berbentuk lurus dan merunduk, serta berwarna coklat kehitaman dengan ujung coklat muda. Konidiosfor memiliki ukuran panjang antara 650 µm dan lebar 5 – 9 µm. Konidia Curvularia sp. Memiliki septa tiga, membengkok pada sel ke dua atau ke tiga yang lebih lebar dan berwarna lebih coklat dari pada sel yang lain, berdinding tipis dan berukuran (20-30) x (9-15) µm (Gandjar, 1999).



Gambar karakteristik fungi *culvularia sp.*

Fungi *Curvularia sp.* memiliki bentuk Cochliobolus sp. dalam teleomorf merupakan patogen bagi berbagai tanaman di berbagai belahan dunia. Cendawan ini juga berperan sebagai

penyebab penyakit pada manusia, yakni penyakit keratitis (endophthalmitis) pada mata setelah terjadinya trauma pada mata (Alex et al. 2013). Culvularia sp. merupakan penyebab penyakit utama yang dapat menyerang stadium pembibitan yang disebut dengan penyakit bercak daun. Penyakit bercak daun yang disebabkan oleh Curvularia sp. (Solehudin et al. 2012). Berikut merupakan karakteristik fungi Curvularia sp. :

Kingdom: Myceteae

Divisi: Ascomycetes

Kelas: Euasomycetes

Ordo: Pleosporales

Famili: Pleosporaceae

Genus: Curvularia

Spesies: *Curvularia* sp.

Menurut moore (1996) Pertama kali para peneliti memasukkan fungi culvularia sp. Ke dalam golongan jamur imperfecti yang termasuk ke dalam divisi Deuteromycetes karena diduga tidak memiliki fase seksual. Setelahnya peneliti menemukan bahwa fungi culvularia sp. Memiliki fase seksual, maka culvularia sp. Di masukkan ke golongan divisi Ascomycetes dengan genus Cochliobolus.

Math

Persentase persentil

Persentase adalah rasio atau perbandingan untuk menyatakan suatu pecahan bilangan di bagi dengan beberapa bagian. Persentase digunakan untuk menunjukkan tingkat atau nilai dividen, suku bunga, dan perbandingan statistik. Persentase termasuk ke dalam materi statistika yaitu, penyebaran data. Persen (*percentile*) adalah istilah dalam statistika untuk membagi kelompok data menjadi seratus bagian yang sama rata. persentase berguna untuk membandingan hal yang tidak sama angkanya. Sebagai contoh, nilai ujian sering menggunakan persentase sehingga orang dapat membandingan nilai tersebut meskipun jumlah angkanya berbeda. Persen secara umum dilambangkan dengan huruf P. Rumus persentil di bagi menjadi dua yaitu :

a. Rumus Persen Data Tunggal

$Pi = i(n+1)100$

Pi = Persentil ke-i

n = Banyaknya data

b. Rumus Persen Data Kelompok

Pi = Tb + (i100 n-fkfi) . p

Pi = Persentil ke-i

Tb = Tepi bawah kelas desil

p = Panjang kelas

n = Banyak data

fk = Jumlah frekuensi kumulatif sebelum kelas desil

fi = Frekuensi kelas desil

a. Studi kasus

Berikut merupakan contoh data yang terdapat nilai rata-rata dan persennya

Mikroba	Waktu					
Jam	36	36	36	36	36	96
Kontrol	4	10	14	17	20	23
Penicillium sp 1	3	7	8	9	9,5	9,5
Penicillium sp 2	3	7	8	9	9	9
Pseudomonas 1	4	9	11	12	12	13
Pseudomonas 2	4	10	11	13	13	13
Jumlah	18	43	52	60	54	58
Mean total	3.6	8.6	10.4	12	13.5	14.5
Persentase	5%	5%	5%	5%	4%	4%

b. Aplikasi persentase dalam kehidupan sehari hari

Toko A memberikan potongan sebesar 20% pada setiap penjualan barang. Mariana membeli sepasang sepatu dengan membayar kepada kasir seharga Rp 40.000,00. Maka berapa harga sepatu sebelum di berikan diskon?

- Besar potongan = 20100 x Rp 40.000
- Besar potongan = Rp 8.000,00
- Harga sepatu sesungguhnya = Rp 40.000,00 + Rp 8.000,00 = Rp 48.000,00.

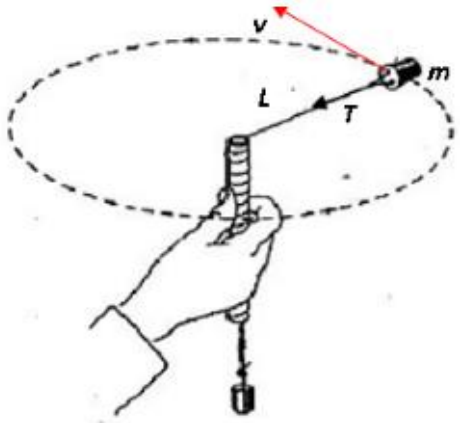
Maka, harga asli sepatu tersebut sebelum mendapat potongan harga adalah Rp. 48.00,00

jurnal Biologi, Volume 7 No 3, Juli 2018 ISSN 2621-9824 Hal. 1-7. Kemampuan Antagonisme Pseudomonas sp. dan Penicillium sp. Terhadap Cercospora nicotianae In Vitro Muhammad Bismar Iskandar Putra1) dan Susiana Purwantisari2)

Sentripetal

A. Gaya Sentripetal

Gaya sentripetal diambil dari bahasa Latin yaitu *centrum* yang berarti pusat dan *petere* yang berarti mengarah ke luar. Gaya sentripetal membuat benda dapat bergerak melingkar, karena benda yang diputar mempunyai percepatan menuju pusat lingkaran. Percepatan tersebut yang dinamakan dengan percepatan sentripetal. Gaya sentripetal adalah gaya eksternal yang dibutuhkan agar benda dapat bergerak melingkar. Gaya sentripetal bukan merupakan gaya fisis (gaya dalam arti sebenarnya) melainkan hanya penggolongan jenis gaya yang berfungsi membuat benda bergerak secara melingkar.



Gambar ilustrasi gaya sentripetal (sumber: mabelakita)

a. Rumus Gaya Sentripetal

Gaya sentripetal dapat dihitung secara matematis. Rumus gaya sentripetal adalah sebagai berikut.

$$\Sigma F_s = ma_s \quad \text{……. Pers. (1)}$$

Karena $a_s = v^2/R = \omega^2 R$, maka persamaan (1) dapat kita tulis sebagai berikut.

$$\Sigma F_s = M \frac{v^2}{R} \quad \text{……. Pers. (2)}$$

Atau bisa juga dapat kita tulis sebagai berikut.

$\Sigma F_r = m\omega^2 R$ ……. Pers. (3)

Keterangan:

F_r = Gaya sentripetal atau komponen gaya dalam arah radial (N)

m = Massa benda (kg)

a_r = Percepatan sentripetal (m/s^2)

v = Kecepatan linear (m/s)

ω = Kecepatan suhu (rad/s)

R = Jari-jari lintasan (m)

b. Studi Kasus

Sebuah benda memiliki massa 100 g bergerak melingkar beraturan dengan kelajuan 3 $m.s^{-1}$. Jika jari-jari lintasan benda adalah 40 cm maka gaya sentripetal yang dialami benda tersebut sebesar ?
Jawab:
Massa benda, m = 100 gram = 0,1 kg, panjang tali jadi jari-jari R = 40 cm = 0,4 m dan kecepatan lienar *v* = 3 m/s^{-1}. Maka gaya sentripetalnya adalah
$F_s = mv2R$
$F_s = (0,1kg)(3m/S^2 0,4m = 2,25$ N

c. Aplikasi Dalam Kehidupan Sehari-Hari

Putaran Roller Coaster

Lingkaran roller coaster dibuat dalam bentuk tetesan air mata atau dapat disebut dengan clothoid. Ketika roller coaster bergerak di dalam loop, terdapat saat-saat ketika roller coaster benar-benar terbalik. Orang-orang yang duduk di dalam roller coaster tetap di tempatnya masing-masing karena gaya sentripetal sedang bekerja.

B. Gaya Sentrifugal

Gaya sentrifugal merupakan efek semu yang ditimbulkan ketika benda melakukan gerak melingkar, tetapi sentrifugal sendiri bukan merupakan gaya. Gaya sentrifugal merupakan suatu gerak yang menggambarkan kecenderungan suatu benda mengikuti jalur melengkung (melingkar) yang bergerak keluar atau menjauh dari titik pusat suatu kurva (Lohat 2009). Gaya sentrifugal memiliki besar yang sama dengan gaya sentripetal hanya arahnya yang berbeda. Kedua gaya ini

mengakibatkan adanya keseimbangan pada benda yang berada pada lintasan melingkar. Jika gaya sentripetal mendekati pusat lingkaran sentrifugal berkebalikan yaitu menjauhi pusat lingkaran.

KESIMPULAN

1. culvularia sp. Dapat menjadikan daun menjadi rusak

2. salah satu tumbuhan yang dapat di jadikan sebagai antifungi adalah ekstrak akar rumput teki

3. persentase pertumbuhan jamur yaitu sebesar…

4. gaya sentripetal dipengaruhi oleh percepatan

5. ekstrak akar rumput teki memiliki perancangan produksi

6. antifungi memiliki hubungan oleh hadist yang diriwayatkan oleh ahmad.

DAFTAR PUSTAKA

January 18, 2021ByThoharianwardahphd

Contoh Gaya Sentripetal dalam Kehidupan Sehari-hari

Thoharianwardahphd

Gaya Sentripetal dan Sentrifugal, Pengertian dan Contohnya dalam Kehidupan Sehari-hari

Sarah Nafisah - Selasa, 29 September 2020 | 17:00 WIB

(Super visor blog MIPA ,2017)

Pengertian Gaya Sentripetal dan Sentrifugal | Fisika Kelas 10Tedy Rizkha Heryansyah Nov 23, 2017 • 3 min read Yani suryani, opik tafiqqurahman, dan yuni kulsum, mikologi.

Rahayu, dkk. Biocelebes. April. 2020. Vol. 14 No. 1, 22-30. UJI KEEFEKTIFAN EKSTRAK ALELOPATI AKAR TEKI (Cyperus rotundusL.) DAN BANDOTAN (Ageratum conyzoides L.) TERHADAP PERTUMBUHAN SAWI HIJAU (Brassica rapa L.).

(AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL 50% DAN ETANOL 96% DAUN PACAR KUKU Lawsonia inermis L TERHADAP Trichophyton mentagrophytes. Oom Komala1* , Yulianita2 dan Fuji Raka Siwi2. Volume 19, Nomor 1, April 2019, Hal.18. Ekologia : Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup.).

(lailatul izah 2009 pengaruh extrak beberapa jenis gulma terhadap perkecambahan biji jagung hal 29).

Agus Susanto*, Agus Eko Prasetyo Respons Curvularia lunata Penyebab Penyakit Bercak Daun Kelapa Sawit terhadap Berbagai Fungisida

PROPOSAL PENELITIAN

EFEKTVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70% LIDAH BUAYA (*Aloe vera)* TERHADAP *Xanthomonas axonopodis pv.*

Diusulkan oleh:

Lintang Tsani Lathifah

KHADIJA SCHOOL INDONESIA

LOMBA KARYA ILMIAH REMAJA KE-54 TAHUN 2022

Judul : Efektvitas antibakteri ekstrak etanol 70% lidah buaya (*Aloe vera)* terhadap *Xanthomonas axonopodis pv.*

Bidang : Life Science
Kategori : Mikrobiologi
Nama : Lintang Tsani Lathifah
Sekolah : Khadija School Indonesia

Disetujui oleh,

Ayu Dina Pujirahayu, S.Si
Pembimbing

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia memiliki iklim dan tanah yang bagus sehingga banyak tumbuhan yang berkembang dengan sangat baik tanpa dirawat oleh manusia. Indonesia memiliki berbagai jenis tumbuhan seperti tanaman hias ataupun tanaman yang liar. Masyarakat sekitar masih meliliki rasa tidak peduli terhadap tanaman-tanaman yang ada di sekitar, sementara itu banyak tanaman yang dapat dijadikan sebagai obat, antijamur, antivirus, dan antibakteri (Suryati *et al.,* 2017)

Lidah buaya (*Aloe vera)* termasuk kedalam tanaman xerofit (yang dapat tumbuh di tempat kering). Selain mengandung banyak vitamin, lidah buaya juga dapat diprediksikan sebagai antibakteri, karena mengandung senyawa flavonoid, saponin, dan tanin yang memilki kemampuan antibakteri (Suryati *et al.,* 2017). Salah satu bakteri yang menyerang tumbuhan kedelai atau benih kedelai adalah *Xanthomonas axonopodis pv.*. Penyakit yang di seba bkan oleh bakteri *Xanthomonas axonopodis pv.* disebut dengan penyakit pustul.

Penyakit pustul adalah penyakit yang menyerang kedelai, gejala penyakit pustul pada kedelai adalah muculnya bercak-bercak kuning pada daun, kemudian bercak kuning bertumbuh menjadi bercak kuning kecoklatan, pada awalnya bercak berukuran kecil, kemudian pada serangan yang tinggi maka bercak akan bertumbuh menjadi besar.

Pustul pada kedelai dapat mengakibatkan kerugian 7-11% (Rahayu dan Nurcahyati, 2019). Petani di Indonesia meganggap penggunaan pestisida kimia dapat menaikan hasil produksi yang tinggi. Indonesia masih memperbolehkan para petani mengguanakan pestisida sebagai alternatif terakhir untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman, tetapi petani indonesia menggunakan pestisida kimia bukan sebagai alternatif terakhir dalam pegendaliannya. Petani menggunakan pestisida sebagai cara pertama untuk megendalikan hama dan penyakit (Rian Istifani, 2020). Penggunaan bakterisida akan menimbulkan resistensi pada mikroba dan juga berdampak negatif terhadap lingkungan (Rahayu dan Nurcahyati, 2019).

Dampak negatif pestisida diantaranya adalah kasus keracunan pada manusia, ternak, polusi lingkungan dan resistensi hama. Data yang dikumpulkan WHO menunjukkan 500.000-1.000.000 orang per tahun di seluruh dunia telah mengalami keracunan pestisida dan sekitar 500-1000 orang per tahun diantaranya mengalami dampak yang sangat fatal seperti kanker, cacat, kemandulan dan gangguan pada hepar. Penggunaan pestisida yang terlalu berlebihan akan menyebabkan gangguan pada kesehatan, dan pencemaran lingkungan (Yuantari, 2009). Hal ini mendorong penelitian antibakteri alami dari bahan alam yang dapat mejadi pengganti pestisida atau bakterisida kimia. Penelitian ini akan dilakukan dengan meneliti potensi *aloevera* sebagai antibakteri *Xanthomonas axonopodis pv.*

Rumusan Masalah

Bagaimana efektivitas ekstrak etanol lidah buaya (*Aloe vera)* terhadap penghambatan pertumbuhan *xanthomonas axonopodis pv.* ?

Hipotesis Penelitian

Senyawa flavonoid yang terkandung dalam ekstrak etanol lidah buaya dapat menghambat pertumbuhan *xanthomonas axonopodis pv*.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini dimanfaatkan untuk memberikan informasi efektivitas ekstrak etanol lidah buaya (*Aloe vera)* terhadap penghambatan pertumbuhan *xanthomonas axonopodis pv*.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol lidah buaya (*Aloe vera)* terhadap penghambatan pertumbuhan *xanthomonas axonopodis pv.*

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lidah Buaya

Tanaman lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan tanaman *Llliaceae* yang mempunyai sejumlah spesies yang berbeda, diantara spesies ini, hanya satu jenis yang lazim digunakan sebagai tanaman obat sejak zaman dahulu (Suryati *et al.,* 2017). *Aloe vera* atau yang lebih dikenal sebagai lidah buaya ini merupakan tanaman asli dari Afrika Selatan, Madagaskar, dan Arabia. Ciri ciri tanaman lidah buaya adalah daunnya berdaging tebal, panjang, mengecil ke bagian ujungnya, berwarna hijau, serta berlendir (Latifa, 2019)

Lidah buaya sudah lama dikenal sebagai tanaman obat yang sudah banyak dikembangkan karena mengandung senyawa vitamin, mineral, enzim, polisakarida, senyawa polipakarida, dan asam organik yang larut dalam air dan lemak (Latifa, 2019). Lidah buaya dapat tumbuh di daerah dataran rendah sampai daerah pegunungan. Hal ini karena daya adaptasinya yang tinggi maka tempat tumbuhnya menyebar keseluruh dunia mulai daerah tropika sampai ke daerah subtropika. Berikut adalah klasifikasi tanaman lidah buaya:

Kingdom : Plantae
Devisi : Spermatophyta
Kelas : Monocotyledoneae
Bangsa : Liliflorae
Suku : Liliaceae
Marga : Aloe
Jenis : *Aloe vera chinensis*

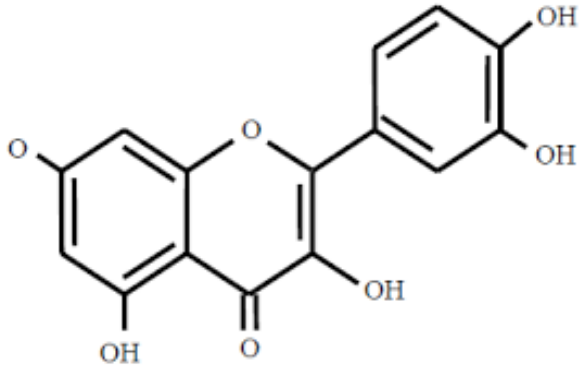


Gambar 1 Tanaman lidah buaya (SehatQ, 2020)

Lidah buaya mengandung senyawa flavonoid, saponin, dan tanin yang memiliki kemampuan sebagai antibakteri Penelitian ini menggunakan senyawa flavonoid untuk dijadikan sebagai antibakteri, flavonoid sebagai salah satu kelompok senyawa fenolik yang banyak terdapat pada jaringan tanaman dapat berperan sebagai antioksidan (Suryati *et al.,* 2017).

2.2 Flavonoid

Flavonoid merupakan salah satu kelompok senyawa metabolit sekunder yang paling banyak ditemukan di dalam jaringan tanaman. Flavonoid termasuk dalam golongan senyawa fenolik. Senyawa ini memiliki struktur C6-C3-C6 (Rheda, 2013).



Gambar 2 Struktur C6-C3-C6 (Unpas, 2019)

Flavonoid dapat menyebabkan rusaknya permebilitas dinding sel, lisosom, maupun mikrosom yang berasal dari hasil perlekatan antara DNA bakteri dengan flavonoid. Mekanisme kedua yaitu dengan menghambat fungsi dari membran sel yakni dengan cara membentuk senyawa komplek dengan protein ekstrasel yang terlarut dan menyebabkan rusaknya membran sel bakteri dan selanjutnya senyawa intrasel akan keluar dari sel. Mekanisme yang ketiga yaitu dengan cara menghambat adanya metabolisme energi dengan mengurangi kebutuhan penggunaan oksigen pada bakteri. Flavonoid akan mengganggu sitokrom C reduktase yang menyebabkan metabolisme akan terganggu (Dwi, 2013).

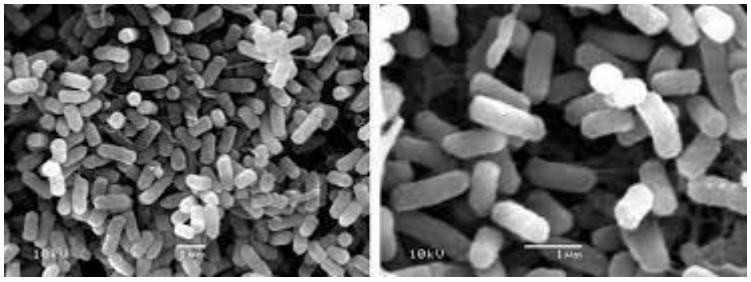
2.3 Antibakteri

Bakteri adalah sebuah kelompok mikroorganisme bersel tunggal dengan konfigurasi selular prokariotik (tidak mempunyai selubung inti). Bakteri adalah makhluk hidup terentu yang memiliki informasi genetik berupa DNA, tetapi tidak terlokalisasi dalam tempat khusus (nukleus) dan tidak ada membrane inti (Prasetyo, 2009). Antibakteri dikenal dengan nama antibiotik, yaitu suatu substansi kimia yang dihasilkan oleh mikroba dan dapat menghambat pertumbuhan mikroba lain (Kusmiyati dan Agustini, 2006).

Antibakteri merupakan zat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan dapat membunuh bakteri penyebab infeksi (Magani *et al.*, 2020). Antibakteri merupakan zat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan dapat membunuh bakteri penyebab infeksi (Devi, 2020).

2.4 *Xanthomonas axonopodis pv.*

Xanthomonas axonopodis pv. merupakan salah satu bakteri yang menyebabkan penyakit pustul pada tanaman kedelai. Penyakit pustul bakteri tergolong penting karena dapat menyebar melalui benih sampai 8% (Habazar *et al.,* 2012).



Gambar 3 *Xanthomonas axonoodi* pv. (Researchgate, 2018.)

Xanthomonas axonopodis pv. merupakan kendala dalam budidaya kedelai (Khaeruni dkk, 2007). Pustul pada kedelai merupakan penyakit penting pada kedelai di Indonesia (Semangun, 1993). Penyakit ini juga merupakan penyakit utama pada kedelai di negara-negara penghasil kedelai (Wrather et al., 2001dalam Zinsou et al, 2015).

METODE

1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Khadija School Indonesia pada bulan Agustus- Oktober 2022

3.2 Alat dan Bahan

Bahan

Daun lidah buaya, etanol 70%, alumunium foil, plastik wrap, kapas, tisu, *Nutrien Agar* (NA), *Nutrien Borth* (NB), *Xanthomonas axonopodis pv.*, kertas cakram, kertas saring,

Alat

Peralatan gelas, neraca, cawan petri, laminar air flow, autoklaf, rotary evaporator, sudip, labu takar, mikro pipet, jarum ose, bunsen, *shaker, grinder,* inkubator, kain flanel,

2. Prosedur Penelitian

Pembuatan ekstrak. Proses maserasi dilakukan dengan mencampurkan daun lidah buaya dan etanol 70% dengan perbandingan 1:4. Proses dilakukan dengan membleder daun lidah buaya segar sehingga halus lalu ditambahkan etanol 70%. Campuran ini lalu disimpan selama 5 hari sambil diaduk. Ekstrak kemudian disaring menggunakan kain flanel dan dikeringuapkan menggunakan rotary evaporator dibawah suhu 60◦C.

Pembuatan larutan uji. Larutan uji yang digunakan dalam penelitian ini ialah pada konsentrasi 1000, 500, 250 µg/mL. Larutan dibuat dengan membuat stok 1000 µg/mL kemudian dilakukan pegenceran bertingkat.

Sterilisasi alat Untuk melakukan penelitian, beberapa alat cawan petri, labu Erlenmeyer, jarum Oose, gelas ukur, dan pengaduk magnetik yang digunakan, terlebih dahulu disterilisasi pada suhu 121◦C selama 15 menit dengan menggunakan autoklaf.

Pembuatan media. Penelitian ini menggunakan dua media yaitu *Nutrien Agar* (NA) dan media *Nutrien Borth* (NB). NA dibuat dengan 28 gram dilarutkan ke dalam 1 L akuades, kemudian diaduk dan dipanaskan, setelah itu dimasukkan ke tabung reaksi ditutup menggunakan kapas kemudian disterilkan dengan *autoclave* dengan suhu 121 ºC selama 15 menit. NB dibuat dengan sebanyak 14 gram dilarutkan ke dalam 1 L akuades kemudian diaduk dan dipanaskan, kemudian media dimasukkan ke dalam erlenmeyer dan ditutup menggunakan kapas, setelah itu disterilkan dengan *autoclave* dengan suhu 121 ◦C selama 15 menit.

Peremajaan bakteri uji. Bakteri uji diinokulasikan ke dalam media NA menggunakan jarum ose, kemudian diingkubasikan selama 24 jam pada suhu 37◦C. Pengerjaan dilakukan didalam *laminar air flow.* Koloni terpisah yang berada pada goresan diinokulasi kemedia miring kemudia diinkubasi dengan suhu dan waktu yang sama. Selanjutnya satu ose koloni dari agar miring diinokulasi kemedia NB cair steril kemudia diinkubasi pada inkubator bergoyang dengan kecepatan 200 rpm selama 24 jam pada suhu 37◦C..

Pengukuran *optical density* (OD). *Optical Density* kultur bakteri diukur pada panjang gelombang 600 nm. Sedangkan nilai OD kurang dari 1 volume kultur maka bakteri yang diinokulasikan ke media NA sebanyak 100 µL. Jika nilai OD lebih dari 1 maka volume bakteri yang diinokulasikan sebanyak 50µL.

Uji konsentrasi hambat tumbuh minimum (KHTM). Penentuan ini dilakukan terhadap tiga variasi konsentrasi yaitu 1000, 500 dan 250 µg/mL.kontrol positif yang digunakan kloramfenikol 1% dan kontrol negatif yang digunakan adalah akudes. sebanyak 50 µL konsentrasi sempel di masukan kedalam lubang pada media NA yang telah diinokulasi dengan bakteri *Xanthomonas axonopodis pv.* Kemudian cawan uji diinkubasi pada suhu 37◦C selama 24 jam. Selanjutnya diameter zona bening yang terbentuk diukur dan diamati konsentrasi berapa yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Penentuan bakteriostatik (menghambat pertumbuhan bakteri). Penentuan bakteriostatik dilakukan terhadap ekstrak yang memiliki daya hambat pertumbuhan bakteri. Kemudian ekstrak dibuat menjadi beberapa konsentrasi yaitu 1000, 500, dan 250 µg/mL. Akuades steril digunakan sebagai kontrol negatif dan menggunakan kloramfenikol sebanyak 1% sebagai kontrol positif. Aktivitas atibakteri ditandai dengan zona bening akibat tidak ditumbuhi bakteri selama 24 jam inkubasi.

Penentuan bakterisidal (membunuh bakteri). Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dilakukan dengan cara, zona bening hasil KHTM dari setiap konsentrasi dikulturkan ke dalam media NB cair steril lalu di inkubasikan selama 18 jam pada suhu 37◦C . Media NB cair steril digunakan sebagai blanko. Nilai OD kultur tersebut diukur pada panjang gelombang 600 nm secara duplo. Nilai absorban dari setiap konsentrasi menunjukan tidak ada pertumbuhan bakteri dan dinilai sebagai nilai bakteriostatik.

DAFTAR PUSTAKA

Khaeruni *et al*,. 2008. *Jurnal HPT Tropika*. Virulensi sejumlah isolat xanthomonas axonopodis pv glycines asal edamame pada tiga varietas kedelai. 8 (1): 39.

Rahayu dan Nurcahyanti. 2019. *Jurnal Pengaendalian Hati*. Pengendalian Penyakit Pustul *Xanthomonas axonopodis* pv. Glycines Pada Kedelai Dengan Bacillus spp. Asal Filosfer Gulma di Pertanaman Kedelai. 2 (2): 54.

Suryati , Bahar, dan Ilmiawati. *Jurnal Kesehatan Andalas*. Uji evektifitas antibakteri ekstrak *Aloe vera* teradap pertumbuhan *Escherichia coli* secara in vitro. 6 (3): 519.

Kusumawati. 2012. Formulasi sediaan gel ekstrak etanol daun lidah buaya *(Aloe vera (L.)* dengan gelling agent hydroxyprophyl methylcellulose (hpmc) 4000 sm dan aktivitas antibakterinya terhadap staphylococcus epidermidis. [Skripsi]. Surakarta (ID): Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Kusmana dan Hikmat. 2015. *Jurnal Pengolahan Sumber Daya Alam dan Lingkungan.* Keanekaragaman hayati flora di indonesia 5 (2): 187.

Redha. 2010. *Jurnal Belian*. Flavonoid: struktur, sifat antioksidatif dan peranannya dalam sistem biologis. 9 (2): 196.

Magani, Tallei, dan Kolondam. 2020. *Jurnal Bios Logos*. Uji antibakteri nanopartikel kitosan terhadap pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* dan *escherichia coli.* 10 (1) : 8.

Habzar *et al*,. 2012. *Jurnal Fitopalogi Indonesia*. Penapisan bakteri endofit akar kedelai secara in planta untuk mengendalikan penyakit pustul bakteri. 8 (4) :104.

Muharni , Fitrya, dan Farida. 2017. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol tanaman obat suku musi di Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan. 7 (2): 130.

Khaeruni *et al*, 2007. Short Communication. *Jurnal Hayati*. Deteksi Cepat Penyakit Pustul Bakteri pada Kedelai Menggunakan Teknik PCR dengan Primer Spesifik. 2 (14):76-80.

Semangun, 1993. Penyakit-Penyakit Tanaman Pangan di Indonesia, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Zinsou *et al*,. 2015. *African Crop Science Journal.* Occurrence and Characterisation of *Xanthomonas axonopodis* pv. Causing Bacterial Pustules on Soybean In Guinea Savanna of Benin. 23 (3) 203 - 210.

Larasaty, Mukarlina, dan Kurniatuhadi 2021. *Jurnal Bios Logos.* Uji antagonis *Pseudomonas flourescens* spp. Terhadap isolat bakteri *Xanthomonas axonopodis* pv. (sl3) dari daun padi bergejala hawar di kabupaten kubu raya. 11(1)15.

Wahyudi, Melia, dan Nawangsih, 2011. *Jurnal Makara Sains. Xanthomonas oryzae* pv. Oryzae bakteri penyebab hawar daun pada padi: isolasi, karakterisasi, dan telaah mutagenesis dengan transposon. 15(1) 90.

UJI EFEKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL 70% TANAMAN GENJER (*Limnocharis flava)* TERHADAP *Malassezia furfur* PENYEBAB KETOMBE SECARA IN VITRO

Diusulkan oleh:

Lintang Tsani Lathifah

KHADIJA SCHOOL INDONESIA

BOGOR

2023

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia memiliki berbagai macam- macam masalah pada rambut, seperti rambut kering, rambut bercabang, ketombe dan masalah rambut yang lainnya. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan kulit kepala, diantaranya adalah stres dan lingkungan, misalnya iklim, musim, kolonisasi mikroba dan perubahan hormonal (Ayu *et al.,* 2018). Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki tingkat kelembaban yang tinggi, hal ini yang menyebabkan jamur tumbuh sangat baik atau sangat cepat. Jamur berkembangbiak dengan baik di tempat yang sangat lembab, contohnya jamur penyebab ketombe.

Ketombe merupakan salah satu masalah pada kulit kepala berupa peradangan ringan yang disertai rasa gatal yang mengganggu. Ketombe ini berwarna putih, kering kecil, yang terdapat pada kulit kepala paling atas. Nama lain dari ketombe adalah dandruff, pitiriasis sika, pitiriasis simpleks kapitis, pitiriasis furfuracea dan seboroik kapitis (Yunianti, 2013). Ketombe dapat terjadi karena terjadinya penumpukan sel epidermis kulit kepala dalam jumlah yang banyak (Suhendra, 2011). Ketombe termasuk salah satu gangguan pada kulit kepala yang dapat mengganggu kenyaman aktivitas seseorang. Menurut penelitian Nurhikma *et al.,* 2018 mengatakan bahwa hampir 60% masyarakat yang memiliki masalah dengan ketombe, selain mengganggu kenyamanan aktivitas seseorang, ketombe jika dibiarkan akan menyebabkan pruritus (gatal-gatal) dan peradangan (Nurhikma *et al.,* 2018). Hal ini yang menyebabkan mengapa ketombe harus diatasi.

Jamur genus *Malassezia* adalah salah satu jamur penyebab ketombe yang sering ditemukan. Jamur *Malassezia* termasuk jamur yang menyukai lemak atau lipid. *Malassezia* hidup dengan cara komensal (makhluk hidup kecil bersel satu yang hidup bersama organisme lain), namun *Malassezia* akan aktif pada waktu tertentu (Nasution, 2021). *Malassezia* terbagi menjadi beberapa jenis akan tetapi menyebabkan penyakit yang berbeda-beda. *Malassezia furfur* adalah jamur yang dapat menyebakan ketombe. *Malassezia furfur* merupakan jamur lipofilik yang normalnya hidup di keratin kulit dan folikel rambut manusia. Jamur ini merupakan bagian dari flora normal pada kulit manusia dan hanya menimbulkan gangguan pada keadaan-keadaan tertentu misalnya pada saat banyak keringat.

Indonesia memiliki berbagai macam tanaman yang kaya akan manfaat, salah satunya adalah tanaman genjer. Daun genjer berbentuk bulat dan terdapat lapisan lilin pada bagian daun, tanaman genjer yang subur ukurannya lebar, batangnya berwarna hijau muda dan tebal dengan diameter sekitar 7.4 cm. Tanaman genjer biasanya tumbuh di lingkungan dengan air yang jernih, kedalaman air 3 sampai 4 cm dan suhu perairan 27 ºC (Nurjanah *et al.,* 2014). Tanaman genjer umum dikonsumsi di sebagian daerah Indonesia karena bermanfaat untuk melancarkan pencernaan.

Penelitian tentang tanaman genjer lebih banyak membahas tentang manfaatnya untuk menjernihkan air, karena tanaman genjer dapat menyerap logam- logam berat seperti Cu dan Pb (Ishak *et al.,* 2014). Selain itu beberapa penelitian menyebutkan bahwa tananam genjer bermanfaat sebagai antibakteri *Escherichia coli* dan *Bacillus subtilis* (Prasdhana *et al.,* 2019) serta antiinflamasi, namun belum ada penelitian yang membahas tentang tanaman genjer sebagai antijamur. Hal tersebut yang mendorong penelitian ini dilakukan. Tanaman genjer mengandung

senyawa bioaktif seperti flavonoid, polifenol, hidrokuinon dan asam amino yang diduga bersifat antijamur. Senyawa flavonoid umumnya dalam bentuk glikosida yang bersifat polar, sehingga dalam penelitian ini tanaman genjer dilarutkan mengguakan pelarut etanol 70%. Uji secara *in vitro* adalah pengujian obat di luar tubuh makhluk hidup. Pengujian ini biasanya dilakukan pada kultur bakteri, sel terisolasi (Nugroho, 2020), uji *in vitro* yaitu proses pengujian kepada makhluk hidup yang nanatina peneliti akan mengamati efek atau perkembanganya (Puspapertiwi, 2023). Uji *in vitro* bertujuan untuk mempermudah peneliti untuk melakukan analisi yang lebih rinci dan menguji efek biologis pada subjek *in vitro* dalam jumlah yang banyak (Eske, 2023).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana efektivitas ekstrak etanol 70% tanaman genjer (*Limnocharis flava)* terhadap pertumbuhan jamur *Malassezia furfur?*
2. Apakah ada hubungan penelitian efektivitas ekstrak etanol 70% tanaman genjer (*Limnocharis flava)* terhadap pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* dengan surat Al- Al-An'am ayat 99?

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Senyawa flavonoid yang terkandung dalam ekstrak etanol 70% tanaman genjer dapat menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur.*
2. Terdapat hubungan penelitian efektivitas ekstrak etanol 70% tanaman genjer (*Limnocharis flava)* terhadap pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* dengan surat Al-An-An'am ayat 99.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini dimanfaatkan untuk memberikan informasi ekstrak etanol 70% tanaman genjer dapat menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur.*
2. Penelitian ini dimanfaatkan untuk memberikan informasi apakah ada keterkaitannya dengan surat dalam Al-Qur'an yaitu surat Al- An'am ayat ke 99.

1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah ekstrak etanol 70% tanaman genjer dapat menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur.*
2. Untuk mengetahui hubungan antara QS. Al-An'am ayat 99 dengan penelitian ini.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Genjer

Tanaman genjer merupakan salah satu tanaman liar yang tumbuh di perairan sawah, keberadaan tanaman genjer dianggap sebagai gulma. Tanaman genjer memiliki beberapa manfaat, untuk melancarkan pencernaan, untuk menyerap logam berat dalam tanah dan sebagai obat yang memiliki banyak kandungan gizi (Chaidir *et al.,* 2016). Tanaman genjer berasal dari Amerika terutama di negara yang beriklim tropis. Nama Lain tanaman genjer yaitu *limnocharis, sawah- flower rush, sawah-lettuce, velvetleaf, yellow burhead, atau cebolla de chucho,* nama ini yang dipakai dalam bahasa internasional. Ciri- ciri tanaman genjer memiliki tinggi hampir 50 cm, daunya berbentuk tegak miring, tidak mengapung, batangnya panjang dan berlubang dan memiliki bentuk helai daun yang bervariasi. Genjer juga memiliki mahkota bunga, dan kelopak bunga berwarna hijau.



Gambar 1 Tanaman genjer (docplayer.info)

Klasifikasi Tumbuhan Genjer (Limnocharis Flava) adalah sebagai berikut:

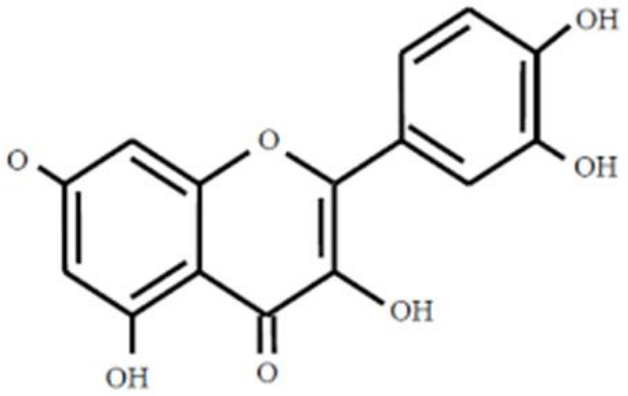
Kerajaan : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Alismatales
Ordo : Alismatales
Famili : Limnocharitaceae
Genus : Limnocharis
Spesies : *Limnocharis flava*

Tanaman genjer mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, fenolik, saponin, tanin, dan kuinon (Abriyani *et al.,* 2022). Tanaman genjer merupakan tanaman liar yang kaya akan manfaat oleh karena itu banyak petani yang memanfaatkan tanaman genjer untuk dijual sebagai bahan pangan. Tanaman genjer berkembangbiak dengan dua cara yaitu dengan cara vegetatif dan generatif. Tanaman genjer diduga dapat dijadikan sebagai antibakteri atau antijamur dikarenakan dalam tanaman genjer mengandung senyawa bioaktif yang dapat

dijadikan sebagai antijamur (Narwati *et al.,* 2018). Menurut Prashadana *et al.,* 2019 yang berjudul Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Tanaman Genjer *(Limnocharis Flava (L.) Buchenau)* Terhadap Bakteri *Escherichia Coli* dan *Bacillus Subtilis* menyatakan bahwa senyawa yang efektif untuk dijadikan sebagai antibakteri yaitu senyawa tanin, kuinon, polifenol, flavonoid, dan steroid atau terpenoid.

2.2 Flavonoid

Flavonoid merupakan salah satu kelompok senyawa metabolit sekunder yang paling banyak ditemukan di dalam jaringan tanaman. Flavonoid termasuk dalam golongan senyawa fenolik. Senyawa ini memiliki struktur C6-C3-C6 (Rheda, 2013).



Gambar 2 Struktur C6-C3-C6 (Unpas, 2019)

Flavonoid dapat menyebabkan rusaknya permeabilitas dinding sel, lisosom, maupun mikrosom yang berasal dari hasil perlekatan antara DNA jamur dengan flavonoid. Mekanisme kerja senyawa flavonoid terhadap pertumbuhan jamur yaitu dengan cara menghambat pertumbuhan jamur dengan menyebabkan terjadinya gangguan permeabilitas membran sel jamur (Komala *et al.,* 2019).

2.3 *Malassezia furfur*

Malassezia furfur adalah salah satu jenis jamur Malassezia sp. yang menyebabkan ketombe. Pada umumnya jamur Malassezia furfur berkembang kurang dari 47% dan dapat meningkat hingga 74% jika produksi sebum pada kulit kepala berlebihan (Alya *et al*., 2020).

Klasifikasi jamur *Malassezia furfur*:

Kingdom : Fungi
Divisi : Basidiomycota
Class : Hymenomycetes
Ordo : Tremellales
Family : Filobasidiella
Genus : *Malassezia*
Spesies : *Malassezia furfur*



Gambar 2 *Malassezia furfur* (dreamstime.com)

Malassezia furfur adalah jamur yang dapat ditemukan pada kulit manusia diberbagai kondisi kulit seperti ketombe, dermatitis dan *sobborhea.* Jamur ini termasuk dalam divisi *Basidiomycota* yang bersifat patogen pada manusia. *Malassezia furfur* adalah fase hifa yang bersifat invasif, patogen yang dapat ditemukan pada lesi, terutama pada lesi aktif (Natalia *et al.,* 2020).

Malassezia furfur selain menyebabkan ketombe juga bisa menyebabkan penyakit kulit seperti panu (Fujia, 2017). Menurut penelitian Ria Khoirunnisak 2018 mengatakan bahwa *Malassezia furfur* dapat menginfeksi manusia jika sel jamur *Malassezia furfur* menempel pada kulit. Gejalanya dimulai dari munculnya bercak kecil tipis yang kemudian menjadi banyak dan dapat menyebar.

Jamur *Malassezia furfur* merupakan jenis jamur yang dapat menimbulkan penyakit pada kulit contohnya yaitu ketombe dan panu, jamur ini menginfeksi *statum koreum* (kulit bagian terluar) dari bagian epidermis kulit yang sering berkeringat. Jamur *Malassezia furfur* sangat mudah menginfeksi kulit manusia yang sering berada di tempat lembab dan kadar air yang tiggi dalam waktu yang lama (Hayati *et al., 2014).*

2.4 Antiketombe

Ketombe merupakan suatu keadaan anomali pada kulit kepala manusia hal ini dapat terjadi karena pengelupasan kulit pada lapisan tanduk secara berlebihan (Sukandar *et al.,* 2006). Menurut penelitian Saraswati *et al.,* 2018. Menyebutkan kasus ketombe sering dijumpai pada kalangan pubertas atau umur 20 sampai 30 tahun. Pada umumnya zat yang dapat menghilangkan ketombe yaitu *Zinc Pyrithione.* senyawa ini merupakan senyawa kimia dengan rumus molekul $C_{10}H_8N_2O_2S_2Zn$ yang digunakan sebagai bahan aktif untuk sampo antiketombe karena memiliki sifat antijamur.

Penyebab ketombe dapat disebabkan karena sekresi kelenjar yang berlebihan atau dikarenakan oleh adanya mikroorganisme yang tumbuh pada kulit kepala yang menghasilkan metabolit yang dapat menghasilkan ketombe pada kulit kepala.

METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan February hingga bulan Agustus 2023 di Khadija School Indonesia dan di Laboratorium Mikrobiologi, IPB University Bogor .

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah cawan petri, bunsen, erlenmeyer, corong, jarum ose, *paper disc* 6 mm, pinset, *micro tube, autoclave, neraca,* timbangan analitik, BSC (*Biological safety cabinet*), micro pipet.

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak genjer, jamur *Malassezia furfur,* etanol 70%, aquades, PDA (*Potato Dextrose Agar*) bubuk, PDB(*Potato Dextrose Borth*), alumunium foil, kapas, plastik wrap, spirtus, ketofonazol, kertas saring, DMSO 10%.

3.3 Prosedur penelitian

Pembuatan Ekstrak (Serang dan Laili, 2021). Proses pembuatan ekstrak tanaman genjer akan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%, serta menggunakan perbandingan bahan dan pelarut adalah 1:5 (g/v). Proses pertama yang akan dilakukan adalah mengambil atau mengumpulkan tanaman genjer. Kemudian tanaman genjer dicuci sampai bersih dan dipisahkan dengan bagian akarnya. Kemudian batang dan daun tanaman genjer dikeringkan menggunakan sinar matahari, kurang lebih 4 hari atau sampai kadar air yang terkandung dalam tanaman genjer kurang dari 10%. Jika tanaman genjer sudah kering maka dihaluskan menggunakan blender. Selanjutnya 400 gram simplisia dilarutkan dengan etanol 70% sebanyak 2000 ml, setelah itu disimpan selama 2x24 jam atau selama 48 jam, kemudian ekstrak dipekatkan dengan *rotary evaporator* dengan suhu 40^{o}C.

Pembuatan Larutan Uji. Larutan uji yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu dengan konsentrasi 40%, 20%, 10%, 5%, dan 2,5%. Larutan uji yang dibuat adalah 40%, kemudian dibuatkan larutan stok sebanyak 10 mL, dalam 40% ekstrak sama dengan 2 g kemudian ditambahkan dengan 5 mL DMSO, kemudian diambil 1 mL yang sudah diencerkan kemudian tambahkan dengan 1 mL DMSO untuk menjadi konsentrasi 20%, kemudian diambil 1 mL yang sudah diencerkan dan ditambahkan 1 mL DMSO untuk konsentrasi 10%, kemudian diambil 1 mL yang sudah diencerkan dan ditambahkan 1 mL DMSO untuk dijadikan konsentrasi 5%, kemudian diambil 1 mL yang sudah diencerkan dan ditambahkan 1 mL DMSO untuk konsentrasi 2,5%. Sedangkan kontrol positifnya menggunakan ketofonazol sebanyak 1 mL.

Sterilisasi Alat. Tahap selanjutnya adalah melakukan sterilisasi alat, adapun alat yang akan disterilisasi adalah cawan petri, labu *erlenmeyer*, jarum ose, micro tube, air streril, gelas ukur, dan pengaduk yang digunakan, terlebih dahulu disterilisasi pada suhu 121^{O}C selama 15 menit dengan menggunakan autoklaf.

Pembuatan Media. Penelitian ini akan menggunakan media PDA (*Potato Dextrose Agar*). PDA akan dibuat menggunakan PDA bubuk dengan 3,9 gram PDA bubuk lalu dilarutkan dengan 100 mL aquades. kemudian dipanaskan dan dilarutkan hingga homogen

menggunakan *stirer* kemudian tunggu sampai suhunya menurun. Sedangkan meida PDB menggunakan 1,2 g PDB bubuk kemudian di larutkan dengan 50 mL aquades. Kemudian disterilkan dalam autoklaf pada suhu 180 °C, selama 1 jam (Azzahra *et al.,* 2020). Setelah selesai di autoclave media didiamkan hingga suhunya berubah menjadi hangat. Kemudian dimasukan ke dalam 3 cawan petri, masing- masing cawan petri berisikan 22 mL PDA.

Peremajaan Jamur (Laboratorium Mikrobiologi, 2020). Jamur uji akan diinokulasikan ke dalam media PDB dengan cara memindahkan jamur sebanyak 1 mL kedalam PDB. kemudian jamur yang sudah diinokulasikan diinkubasi dalam inkubator dengan suhu ruangan selama 24-48 jam, kemudian diamati pertumbuhan jamurnya.

Jamur (Ambarwati *et al.,* 2015). Jamur dikembangbiakan dengan cara mengambil sampel sebanyak 1 mL kemudian dicampukan pada media PDB yang sudah dibuat, kemudian sampel yang sudah dicampurkan dengan PDB sebanyak 50 mL , kemudian dimasukkan ke dalam cawan petri, masing- masing cawan petri ditambahkan 15 mL PDA (*Potato Dextrose Agar*), kemudian diinkubasikan pada suhu 37 ^{O}C selama 48 jam atau selama dua hari.

Uji Antijamur (Natalia *et al.,* 2021). Pengujian aktivitas antijamur ekstrak tanaman genjer (*Limnocharis flava)* terhadap pertumbuhan jamur *Malassezia furfur,* menggunakan kertas cakram berukuran 6 mm. Kemudian masukan kertas cakram ke dalam cawan petri dan didiamkanhingga menyerap. Kemudian masukan cawan petri ke dalam inkubator dengan suhu 27-30 ^{O}C selama 2 hari. Kemudian diamati pertumbuhan jamur tersebut menggunakan jangka sorong.

Pengamatan. Pengamatan dilakukan setelah 24 jam masa inkubasi. Zona bening sekitar cakram merupakan petunjuk kepekaan jamur terhadap bahan antijamur yang digunakan sebagai bahan uji dan dinyatakan dengan luas zona hambat. Selanjutnya pengukuran zona bening yang terbentuk digunakan penggaris dengan cara membalik cawan petri. Aktivitas antibakteri dinyatakan positif apabila terbentuk zona hambat berupa zona bening disekeliling kertas cakram (6 mm). Zona hambat yang terbentuk diukur dengan menggunakan rumus (Toy, 2015)

Diameter Zona Hambat = $\frac{(Dv-Dc)+(Dh-Dc)}{2}$

Keterangan: Dv = Diameter vertikal
Dh = Diameter horizontal
Dc = Diameter cakram

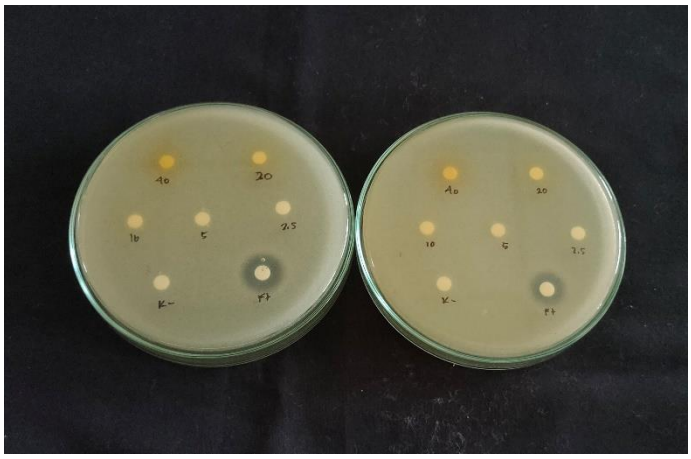
Analisis Data Data hasil penelitian dihitung secara manual, kemudian data yang sudah diolah disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 2. Ekstrak etanol 70% genjer

Ekstrak tanaman adalah sedian yang di peroleh dari pemisahan senyawa aktif dari jaringan tanaman obat dengan menggunakan pelarut yang digunakan (Handa *et al.,* 2018). Ekstrak etanol 70% tanaman genjer yang digunakan merupakan ekstrak yang berbentuk pasta yang sangat pekat, berwana hijau tua, dan memiliki aroma yang sangat khas yaitu wangi tanaman genjer (Gambar 2). Ekstrak yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak yang disimpan selama 1 bulan evaporasi.



Gambar 3. Hasil uji efektivitas antijamur

Ekstrak etanol 70% tanaman genjer (*Limnocharis flava)* diujikan pada jamur *Malassezia furfur* menggunakan metode difusi cakram. Ekstrak 70% etanol sebelumnya dibagi menjadi beberapa konsentrasi yaitu 2.5%, 5%, 10%, 20%, dan 40%. Selanjutnya ekstrak tanaman genjer diujikan dalam satu cawan petri bersama dengan kontrol positif dan kontrol negative dengan secara duplo (Gambar 3). Gambar 3 menunjukkan terdapat zona bening yaitu hanya perlakuan kontrol positif. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil pengujian daya hambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur* menggunakan ekstrak etanol 70% tanaman genjer konsentrasi 2.5%, 5%, 10%, 20%, dan 40% belum mampu menghambat pertumbuan jamur *Malassezia furfur*.

Zona bening merupakan petunjuk kepekaan bakteri atau jamur terhadap bahan antibakteri atau bahan anti jamur yang digunakan sebagai bahan uji yang dinyatakan dengan benar zona hambanya (Vandepitte, 2005). Terdapat zona bening pada konsentrasi kontrol positif yaitu menggunakan ketofonazol berarti kontrol positif tersebut menghambat pertumbuhan jamur, sedangkan konsentrasi yang lainnya tidak terlihat zona bening berarti konsentrasi tersebut tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur.

Terdapat beberapa faktor yang diduga menjadi penyebab tidak terjadinya hambatan pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*, yaitu kondisi jamur *Malassezia furfur,* konsentrasi ekstrak dan kondisi senyawa fitokimia. Kondisi jamur *Malassezia furfur,* yaitu jamur memiliki dinding sel yang sangat tebal sehingga ekstrak tanaman genjer tidak dapat menghambat pertumbuhan jamur tersebut. Dinding sel *Malassezia furfur* sebagian besar terdiri dari kitin dan glucan, serta sebagian kecil dari selulosa atau kitosan (Susanto, 2013).

Konsentrasi ekstrak tanaman yang kurang pekat diduga menjadi salah satu penyebab tidak ditemukannya zona hambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*. Berdasarkan referensi yang didapatkan pada jurnal "Daya Hambat Lendir *Aloe Vera Linn* Terhadap Pertumbuhan *Malassezia Furfur* Secara In-Vitro" konsentrasi yang telah digunakan untuk uji daya hambat jamur *Malassezia furfur* yaitu sebesar 90% hingga 100% yang dapat menghambat pertumbuhan jamur tersebut (Ariana *et al.,* 2015). Penelitian ini menggunakan konsentrasi ekstrak tanaman sebesar 2,5%, 5%, 10%,20% dan 40%.

Kondisi senyawa fitokimia yang berperan sebagai antijamur pada ekstrak tanaman genjer diduga telah rusak karena faktor penyimpanan. Semakin lama waktu penyimpanan ekstrak maka akan semakain rendah nilai efektivitas ekstrak tersebut (Rahmawati, 2017). Lama penyimpanan ekstrak mampu bertahan disimpan selama 2-21 hari dalam botol kemasan kaca, jika diletakan dalam botol kemasan plastik maka semakin lama penyimpanan akan menurunkan total flavonoid dan kapasitas kandungan yang lain (Saputra, 2018).

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَابِهٍ ۗ انْظُرُوا إِلَىٰ ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ ۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ

"Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman (QS. AL-AN'AM:99).

Dalam Tafsir Al-Muyyasar yaitu "Dan Allah dia lah yang menurunkan hujan dari langit, lalu dia mengeluarkan dari hujan itu berbagai macam tumbuhan. kemudian menumbuhkan dari tetumbuhan tersebut tanaman dan pepohonan yang menghijau, dan mengeluarkan dari tanaman itu biji-bijian yang tersusun satu sama lain, dan dia mengeluarkan pohon zaitun dan delima yang serupa daunnya, namun berbeda buahnya dalam bentuk, rasa, dan karakter. maka lihatlah olehmu wahai sekalian manusia, buah-buahan pohon-pohon tersebut ketika tanaman itu berbuah, serta mengkal dan masaknya ketika tiba waktunya. sesungguhnya dalam perkara tersebut (wahai sekalian manusia), terdapat berbagai petunjuk tentang kesempurnaan kekuasaan dzat penciptanya, hikmah dan rahmatnya bagi kaum yang beriman kepada Allah dan melaksanakan syariatnya."

Dari ayat tersebut terdapat penjelasan bahwa atas kuasa Allah menumbuhkan tanaman biji-bijian seperti padi, gandum, kacang- kacangan, dan sebagainya, serta tanaman buah-buahan seperti kurma, anggur, dan lainnya. Atas kuasa Allah juga mengeluarkan yang hidup dari yang mati. Keterkaitan dalam penelitian ini adalah Allah menciptakan tumbuhan sebagai rahmat dan karunia bagi manusia agar dapat diambil manfaatnya. Tanaman genjer (*Limnocharis flava*) sebagai salah satu makhluk ciptaan Allah yang merupakan tanaman yang kaya akan manfaat sebagai tumbuhan, salah satunya senyawa biokatif yang terkandung dalam tanaman genjer yang dimanfaatkan sebagai antibakteri ataupun antijamur. Sudah selayaknya manusia memanfaatkan ciptaan Allah dengan sebaik-baiknya dan senantiasa bersyukur.

PENGGUNAAN ALKOHOL UNTUK OBAT

Hukum penggunaan etanol dalam produk obat tercantum dalam Fatwa MUI Nomor 40 Tahun 2018 tentang Penggunaan Alkohol atau Etanol untuk Bahan Obat. Hukumnya boleh pada umumnya penggunaan alkohol atau etanol pada obat digunakan sebagai pelarut, pengawet produk, pemberi rasa tajam, dan menutupi rasa tidak enak. Di pasaran saat ini, eliksir (sediaan cair yang pelarut zat aktifnya menggunakan alkohol atau etanol) rata-rata mengandung alkohol lebih dari 5%. Namun sebagian obat cair bukan berupa eliksir, tetapi berupa sirup, suspensi atau emulsi tanpa menggunakan pelarut alkohol.

PENUTUP
KESIMPULAN

Hasil dari penelitian yang sudah dilakukan dapat diketahui bahwa konsentrasi 2.5%, 5%, 10%, 20%, dan 40% ekstrak etanol tanaman genjer belum mampu menghambat pertumbuhan jamur *Malassezia furfur*, dikarenakan beberapa faktor yaitu konsentrasi yang rendah, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ariana *et al.,* (2015) dengan konsentrasi 90% hingga 100% dapat menghambat pertumbuhan jamur tersebut, dan rusaknya senyawa yang digunakan untuk dijadikan sebagai antibakteri karena lamanya penyimpanan stok ekstrak.

ISLAMIC STUDIES

Terdapat keterkaitan surat Al-An'am ayat 99 yaitu tanaman genjer (*Limnocharis flava*) sebagai salah satu makhluk ciptaan Allah yang merupakan tanaman yang kaya akan manfaat sebagai tumbuhan, salah satunya senyawa biokatif yang terkandung dalam tanaman genjer yang dimanfaatkan sebagai antibakteri ataupun antijamur.

DAFTAR PUSTAKA

Alya Q A, Anatari A L Prasetyo A. Lestari E S 2020. Efektivitas ekstrak bunga sepatu (*Hibiscus rosa sinensis l.*) sebagai herbal potensial anti mikosis. *Jurnal Kedokteran Raflesia.*6(1): 12.

Azzahra N. Jamilatun M. Aminah A. 2020. Perbandingan pertumbuhan *Aspergillus fumigatus* pada media instan modifikasi Carrot Sucrose Agar dan Potato Dextrose Agar. *Jurnal Mikologi Indonesia.* 4(1): 170

Baehaki A, Lestari S D, Siregar N. 2020. Phytochemical compounds and antioxidant activity of yellow velvetleaf fruit (*Limnocharis Flava*) extract. *Asia Journal of Pharmaceutical and Clinical Research.* 13 (2): 56.

Chaidir L. Yuliani K. Qurrohman B F T. 2016. Eksplorasi dan karakterisasi tanaman genjer (*Limnocharis flava* (l.) Buch) di Kabupaten Pangandaran berdasarkan karakter morfologi dan agronomi. *Jurnal Agro*. 3(2): 53

Handa, S., Khanuja S.P., Longo G., 2008. Extraction Technologies for Medicinal and Aromatic Plants. Internasional Center for Science and High Technology.

Hayati. Inayah., 2014. Identifikasi jamur *Malassezia furfur* pada nelayan penderita penyakt kulit di RT 09 kelurahan Malabro Kota Bengkulu. [Skripsi]. Bengkulu (ID): Universitas Bengkulu

Isak I 2014. Potensi tanaman genjer (*Limnocharis flava*) sebagai akumulator logam Pb dan Cu. [Skripsi]. Gorontalo (ID): Universitas Negeri Gorontalo.

Laboratorium Mikrobiologi. 2020. Panduan praktikum (Online) *Mikrobiologi Umum*. Malang (ID): Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Redha A. 2010. Flavonoid: struktur, sifat antioksidatif dan peranannya dalam sistem biologis. *Jurnal Belian.* 9(2): 197

Narwati I, Hamida I A. 2018. Uji aktivitas antioksidan fraksi n-heksana, kloroform dan etil asetat ekstrak etanol *Limnocharis flava* dengan metode DPPH. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia.* 1(2): 253

Nasution S L R. 2021. Efektivitas Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) Sebagai *Anti Ketombe*" Medan (ID). Universitas Prima Indonesia Press.

Novita W. 2016. Uji aktivitas antibakteri fraksi daun sirih (*Piper betle l*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* secara in vitro. *JMJ*. 4(2): 143.

Nurjanah, Jacoeb A M, Nugraha R, Permatasari M, Sejati T K A.2014. Perubahan komposisi kimia, aktivitas antioksidan, vitamin C dan mineral tanaman genjer (*Limnocharis flava*) akibat pengukusan. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan.* 3(3). 187.

Pratama A A. 2015. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit batang pohon petai (*Parkia speciosa* Hassk.) terhadap *staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli.* [Skripsi]. Yogyakarta (ID): Universitas Sanata Dharma.

Saraswati A R, Putriana N A. 2017. Formulasi shampo anti ketombe dan anti kutu rambut dari berbagai macam tanaman herbal. *Jurnal Farmaka.* 15(1): 249.

Sukandar E Y Suwendar Ekawati E. 2006. Aktivitas ekstrak etanol herba seledri (*Apium graveolens)* dan daun urang aring (*Eclipta prostrata (L.) L.)* terhadap *Pityrosporum ovale*. *Majalah Farmasi Indonesia*. 17(1): 8

Serang Y, Virda L. 2021. Measuring the antioxidant effect of *Limnocharis Flava* on malondialdehyde activities in livers of alloxan-induced diabetic rats. *Jurnal Info Kesehatan.* 19(2): 183.

Vandepitte, S. 2005. Prosedur Laboratorium Dasar untuk Bakteriologis Klinis. Edisi 2. Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

LAMPIRAN

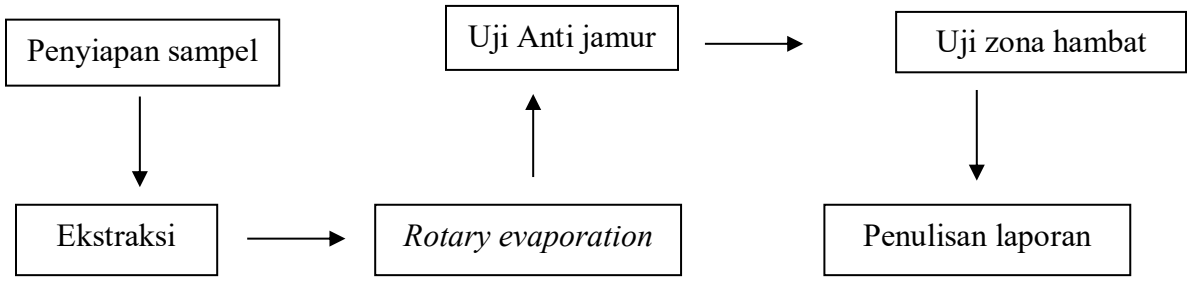
Lampiran 1 Jadwal penelitian

No	Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Studi Literatur																
2.	Penyiapan Sampel																
3.	Ekstraksi																
4.	*Rotary Evaporator*																
5.	Uji Antijamur																
6.	Pengamatan																
7.	Penulisan Laporan																

Lampiran 2 RAB (Rancangan Anggaran Biaya)

No	Nama Alat dan Bahan	Kuantitas	Jumlah
1.	Kapas Lidi Steril	5 Pcs	Rp5000
2.	Kertas Saring	50 Lembar	Rp 8000
3.	Paper Disc (6mm)	63 Pcs	Rp400.000
4.	Spreader	1 Pcs	Rp27.000
5.	*Malassezia furfur*	1 Cawan	Rp470.000
6.	Etanol 96%	2 Liter	Rp30.000
7.	Aquades	2 Liter	Rp31.000
8.	PDA Bubuk	40 Gram	Rp10.000
9.	Alumunium Foil	1 Roll	Rp16.000
10.	Kapas	25 Gram	Rp2.000
11.	Plastic Wrap	1 Roll	Rp22.000
12.	Kloramfenikol	1 Strip	Rp2.000
13.	DMSO 100%	100 mL	Rp17.000
14.	NaOH 10%	5 mL	Rp20.000
15.	Spirtus	1 Liter	Rp15.000
16.	Jangka sorong	1 Pcs	Rp20.000
17.	Tanaman genjer		
18.	Biaya Laboratorium	-	Rp1.000.000
19.	Evaporasi	-	Rp250.000
Total			Rp1.932.000

Lampiran 3 Diagram alir



PERENCANAAN USAHA “COMBRANG KREZZ !!”SEBAGAI ALTERNATIF MAKANAN RINGAN

KULINER

Nama Team:

Fresco

Nama Anggota Team: Syahira

Nursyawal 2122070005

Lintang Tsani Lathifah 2122070003

Anissa Sukma Dewi 2122070001



KHADIJA SCHOOL INDONESIA

20

CRUNCHY BITES

LEMBAR PENGESAHAN

Judul usaha	: “Combrang Krezz !!”
Nama ketua	: Syahira Nursyawal
NIS	2122070005
Kelas	: 2 SMA (XI)
Jurusan	: MIPA
Nama anggota 1	: Lintang Tsani Lathifah
NIS	2122070003
Kelas	: 2 SMA (XI)
Jurusan	: MIPA
Nama anggota 2	: Anissa Sukma Dewi
NIS	2122070001
Kelas	: 2 SMA (XI)
Jurusan	: MIPA

Bogor, 24 Juni 2023

Mengetahui

Kepala Sekolah

Riana Survianti, S.Si, M.Kom

Guru Pembimbing

Tifa Pratiwi, S.Hut

Ketua Tim

Syahira Nursyawal

LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Ketua	: Syahira Nursyawal
Tempat & Tanggal Lahir	: Purworejo, 11 Desember 2005
Judul Proposal	: Perencanaan usaha "Combrang Krezz !!" sebagai alternatif makanan ringan
Nama Anggota 1	: Lintang Tsani Lathifah
Tempat & Tanggal Lahir	: Jakarta, 20 Agustus 2006
Nama Anggota 2	: Anissa Sukma Dewi
Tempat & Tanggal Lahir	: Jeddah, 08 Juni 2006

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan kami yang kami sertakan dalam lomba BUSINESS PLAN tahun 2023 yang diselenggarakan oleh Polbangtan Malang, adalah benar- benar tulisan hasil karya saya tanpa ada plagiarisme karya lain dan belum pernah dipublikasikan dan diikut sertakan dalam kompetisi lain.

Apabila tulisan saya yang saya sertakan tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis tulisan saya dianggap gugur. Demikian pernyataan saya.

Bogor, 23 Juni 2023

Yang Menyatakan



Syahira

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahi Robbil'alamin, puji syukur kami panjatkan kepada Allah yang Maha Esa. KepadaNya kami ucapkan rasa terimakasih yang amat besar karena limpahan rahmat dan karuniaNya sehingga kami dapat menyusun proposal perencanaan bisnis ini. Proposal ini dibuat berdasarkan kajian ulang mengenai peluang usaha yang amat besar di wilayah Bogor dengan memanfaatkan bahan alam yang tersedia di Tenjolaya yaitu kecombrang.

Dalam proposal perencanaan bisnis ini kami memanfaatkan tanaman kecombrang yang umumnya diolah menjadi sambal untuk kami inovasikan menjadi makanan ringan berupa stik. Kami berharap dengan adanya proposal bisnis ini dapat meningkatkan nilai ekonomi tanaman kecombrang dan membantu menurunkan angka pengangguran di wilayah Tenjolaya. Harapan kami "Combrang Krezz !!" dapat semakin menumbuhkan rasa cinta terhadap produk lokal dan memotivasi pemuda-pemudi Indonesia untuk membantu Indonesia maju dengan memanfaatkan bahan alam yang berlimpah di tanah air tercinta kita.

Demikian proposal perencanaan bisnis ini kami sampaikan, kami ucapkan terimakasih atas dorongan positif serta motivasi dari berbagai pihak yang terlibat khususnya keluarga, pihak sekolah, para guru, dan teman-teman kami sekalian. Semoga perencanaan usaha ini dapat terwujudkan sehingga dapat membantu memberi manfaat kepada masyarakat umum. Kami ucapkan terimakasih atas perhatiannya.



EXECUTIVE SUMMARY

Sekilas mengenai bisnis “Combrang Krezz !!” ini, bisnis yang ingin kami wujudkan yaitu bisnis yang bergerak pada bidang kuliner yang dimana kami menginovasikan tanaman kecombrang menjadi stik untuk dijadikan sebagai alternatif makanan ringan yang diminati dari berbagai kalangan khususnya dari kalangan remaja. Pada mulanya ide ini muncul dari kegelisahan kami mengenai pemanfaatan tanaman kecombrang yang kurang efektif. Tanaman kecombrang memiliki senyawa-senyawa aktif yang sangat bermanfaat bagi tubuh, sehingga membuat produk kami tidak hanya unggul dalam hal rasa namun juga manfaat dari kandungan aktif yang terdapat dalam tanaman kecombrang.

Usaha makanan ringan stik kecombrang yang kami ajukan ini akan melibatkan kerja sama dari berbagai pihak yang memiliki tujuan yang sama yaitu masyarakat sekitar, khususnya para ibu-ibu muda dan remaja yang sudah tidak melanjutkan pendidikan. Diharapkan dengan merekrut masyarakat sekitar dapat membantu mengurangi angka pengangguran. Stik kecombrang Pengajuan usaha stik kecombrang ini sudah melalui banyak pertimbangan dari berbagai aspek, diantaranya yaitu bahan baku yang mudah didapat pada daerah Tenjolaya, harga relatif murah, dan diminati oleh berbagai kalangan.



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stik bawang merupakan salah satu makanan ringan tradisional yang banyakdiminati karena memiliki rasa yang sedap dan mudah dibuat. Terbuat dari tepung terigu dengan penambahan mentega dan telur, serta bumbu yang dapatmembuatnya memiliki cita rasa gurih. Stik merupakan kata serapan dari BahasaInggris yaitu *stick* yang berarti tongkat atau sesuatu yang berbentuk seperti batang, menurut Peter Salim dalam The Contempory English-Indonesia Dictionary (1985).

Banyak dari masyarakat yang telah memodifikasi stik bawang dari bahan utamanya yaitu bawang menggunakan bahan lain seperti keju dan kentang namun, bagaimana jika stik bawang yang memiliki cita rasa gurih dipadukan dengan rasa asam dan harum khas kecombrang? Melansir jurnal penelitian Pakistan Journal of Biological Sciences, faktanya kecombrang juga kaya akan kandungan nutrisi, terutama mineral penting seperti kalsium, kalium, dan fosfor sehingga kecombrang mempunyai potensi sebagai bahan makanan yang mengandung antioksidan, antibakteri, dan antikanker. Bawang putih sendiri dapat mengurangi penumpukan plak berbahaya pada dinding arteri, merangsang aktivitas sel darah putih yang dapat melawan infeksi dan penyakit. Antioksidan yang terkandung bisa melindungi sel tubuh dari radikal bebas dan menghambat pertumbuhan kanker.

Pada era digital saat ini membuat dampak globalisasi meningkat, banyak sekali budaya asing yang masuk mulai dari gaya berpakaian, bahasa, perilaku, hingga makanan. Hal ini menyebabkan mudahnya produk luar negri dikenal oleh masyarakat Indonesia sehingga membuat peminatnya meningkat, jika peningkatan terus menerus terjadi dikhawatirkan masyarakat Indonesia akan lebih condong kepada produk impor sehingga berdampak negatif kepada perekonomian Indonesia, maka dengan itu kami ingin menghadirkan produk lokal berupa makanan ringan dengan cita rasa unik yang memanfaatkan kekayaan sumber daya alam Indonesia dengan harapan mampu mengembalikan minat masyarakat terhadap cita rasa produk lokal. Makanan ringan merupakan camilan yang banyak diminati masyarakat, menurut laporan



Statista Global Consumer Survey pada Oktober 2020 menunjukkan bahwa setiap orang Indonesia rata-rata mengonsumsi 4,9 kg makanan ringan pada 2021. Kami harap produk ini dapat dipasarkan dengan luas dan mengungguli produk impor.

1.2 Visi dan Misi Usaha

Visi

Perencanaan usaha stik kecombrang ini adalah untuk memproduksi makanan ringan dengan kualitas baik dan kaya manfaat dengan memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia.

Misi

Menjadi usaha yang menyediakan makanan ringan dengan berbagai variasi rasa yang memiliki cita rasa unik, terbuat dari bahan alami. membuka peluang kerja.

1.3 Analisis SWOT

Strengh (kekuatan) :

- Memiliki ketahanan dengan jangka waktu yang cukup panjang
- Menggunakan bahan alam yang kaya akan manfaat
- Bahan baku mudah didapat
- Tidak membutuhkan modal yang tinggi
- Tanpa pengawet dan tanpa pewarna sintetik.

Weakness (kelemahan) :

- Berwarna pucat karena tidak menggunakan pewarna
- Masih banyak yang tidak mengetahui tanaman kecombrang

Opportunity (peluang) :

- Diminati oleh berbagai kalangan mulai dari anak-anak, remaja, hingga orangtua.
- Termasuk *healthy snack* yang saat ini banyak diincar konsumen.

Threat (ancaman) :



COMBRANG KREZZ !!

- Produk mudah ditiru
- Terdapat pesaing yang menjual stik dengan bahan baku berbeda dan harga yang lebih murah.



CRUNCHY BITES

BAB II PEMBAHASAN

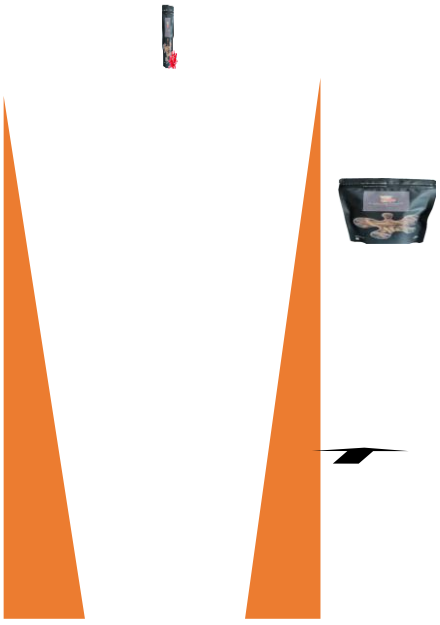
Deskripsi Usaha

Nama produk : Combrang Krezz !!

Jenis produk : Makanan ringan

Keunggulan

- Memanfaatkan bahan alam yang kaya akan manfaat
- Tanpa pengawet dan pewarna



Keterkaitan dengan Produk Lain

- Memiliki bentuk dan tekstur yang mirip dengan stk bawang

Karakteristik Produk

- Memiliki cita rasa dan tanaman kecom
- Memiliki tekstur yang renyah

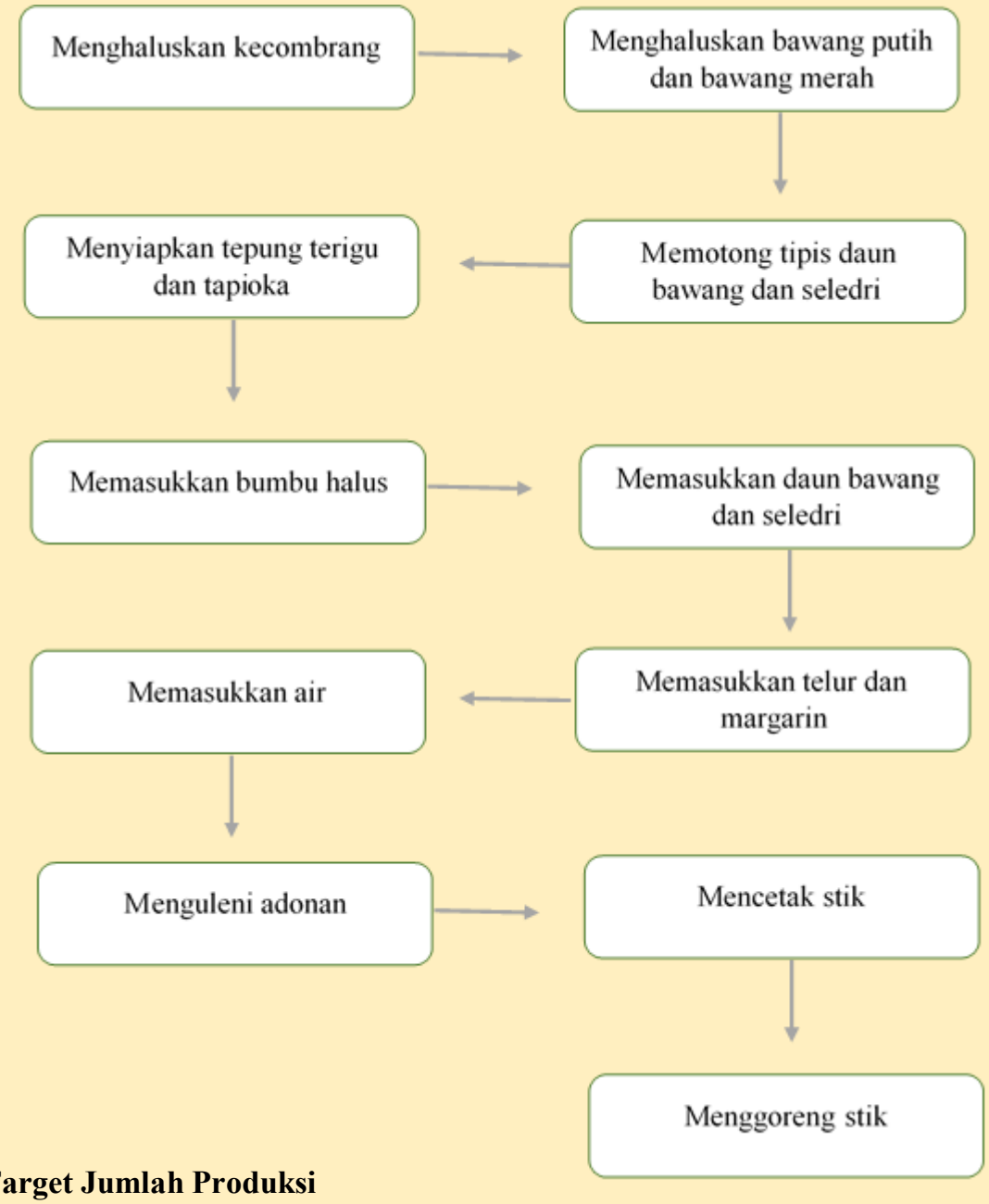
Aspek Mekanisme Produksi
Alat dan Bahan

No	Bahan	Kebutuhan per 1,5 kg
1.	Bunga kecombrang	200 g
2.	Terigu	500 g
3.	Bawang putih	7 buah
4.	Bawang merah	5 buah
5.	Minyak	1 L
6.	Penyedap rasa	1 bungkus
7.	Garam	10 g
8.	Telur	1 butir
9.	Daun bawang	1 ikat
10.	Seledri	1 ikat
11.	Margarin	50 g
12.	Tapioka	125 g

No	Alat
1.	Kompor
2.	Gas
3.	Alat cetak stik
4.	Wajan
5.	Spatula
6.	Baskom
7.	Sendok
8.	Nampan

COMBRANG KREZZ !!

Proses Produksi



Target Jumlah Produksi

Permintaan pasar sangat berpengaruh pada jumlah produksi, jika permintaan pasar meningkat maka jumlah produksi juga akan meningkat. Berikut merupakan target jumlah produksi pada tahap awal perencanaan mulai dari target per-hari, per-bulan, hingga per-tahun.

Harian	Bulanan	Tahunan
40 kemasan	240 Kemasan	2.880 kemasan

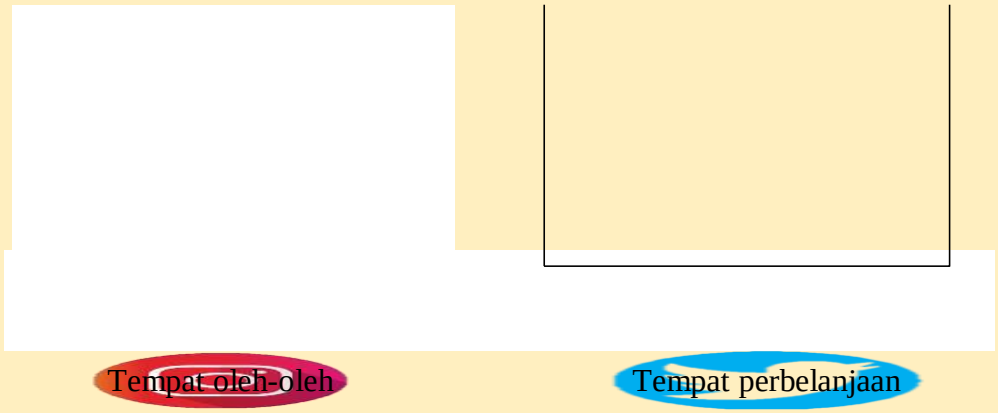


CRUNCHY BITES



2.3 Aspek Rencana Pemasaran

Produk stik kecombrang ini dapat dipasarkan kepada semua kalangan. Pemasaran dapat dilakukan secara online dan offline. Pemasaran melalui offline dapat dilakukan dengan menitipkan dipusat oleh-oleh karena pada daerah Tenjolaya memiliki banyak tempat wisata sehingga dapat menjadi peluang besar dan juga akan dijual di tempat perbelanjaan.



Pemasaran secara online dapat dilakukan dengan mempromosikan produk melalui sosial media dan *e-commerce* serta akun resmi sekolah kami yang berencana akan menjual produk-produk hasil *enterpreneurship*.


Facebook


Instagram


Twitter

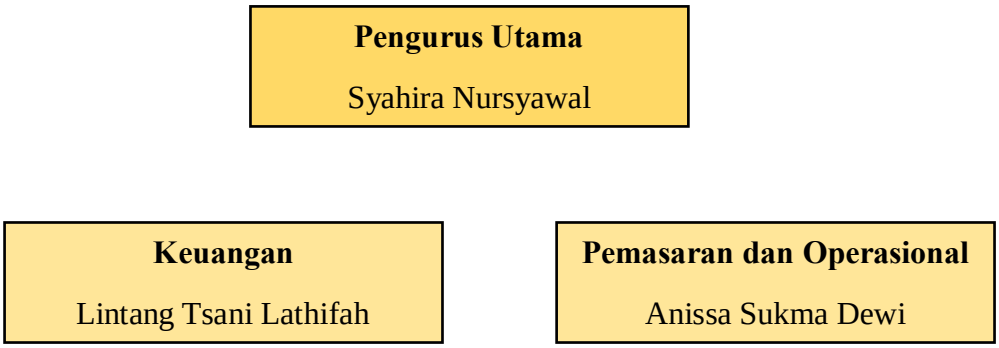

Shopee

Penjualan produk ini dapat bersaing dipasaran karena produk yang kami buat belum diproduksi oleh pihak lain, adapun produk yang serupa tetapi dengan pembuatan yang berbeda karena bahan utama serta resep yang digunakan berbeda.

Aspek Sumber Daya Manusia

Dalam sebuah usaha terdiri dari beberapa bagian pengurus keuangan, bagian produksi, pembelian, dan bagian pemasaran. Tenaga kerja yang akan kami rekrut merupakan warga sekitar daerah Tenjolaya, mulai dari usia remaja yang tidak melanjutkan pendidikan hingga para ibu muda.

Struktur Organisasi



Tugas dan Wewenang

1. Pengurus Utama
    - Menyusun *Technique Marketing* jangka pendek dan jangka panjang.
    - Mengambil keputusan untuk segala hal yang bersangkutan dengan kegiatan operasional usaha.
    - Melakukan evaluasi terhadap kinerja secara berkala.
    - Merekrut tenaga kerja dan pemutusan hubungan kerja.
    - Melakukan pemeriksaan dan penyetujuan ajuan anggaran untuk kemajuan usaha.
2. Bagian Keuangan
    - Memberikan laporan keuangan kepada Pengurus Utama.
    - Menjaga kestabilan keuangan usaha.
    - Menangani semua hal yang bersangkutan dengan keuangan.
    - Mengurus pembagian gaji setiap tenaga kerja.

- Mengamati kebutuhan pasar atau konsumen.

Pada tahap awal ini, kami akan merekrut 3 tenaga kerja yang terdiri atas:

1. Bagain produksi : terdiri dari 2 orang
2. Bagian pembelian : terdiri dari 1 orang

Keselamatan Kerja

Program keselamatan kerja sangat penting agar setiap karyawan dapat secara efektif dan efisien selain itu dapat meningkatkan produktivitas. Untuk program keselamatan kerja yang akan diberikan adalah pengedukasian tenaga kerja tentang *safety training* seperti penanganan kebocoran gas dan lain sebagainya.

2.4.4 Aspek Anggaran dan Keuangan

BIAYA PRODUKSI

Biaya Operasional

No	Bahan	kebutuhan 240 Pcs (g)	Harga per-gram
1.	Bunga kecombrang	8000	0
2.	Terigu	20000	Rp260.000
3.	Bawang putih	1960	Rp30.000
4.	Bawang merah	1600	Rp40.000
5.	Minyak	40000	Rp640.000
6.	Penyedap rasa	400	Rp20.000
7.	Garam	400	Rp4000
8.	Telur	2320	Rp80.000
9.	Daun bawang	20000	Rp80.000
10.	Seledri	20000	Rp80.000
11.	Margarin	2000	Rp48.000
12.	Tapioka	5000	Rp80.000
TOTAL			**Rp1.362.000**

Biaya operasional yang dibutuhkan untuk pembuatan stik kecombrang sebanyak 240 kemasan adalah Rp1.362.000

No	Jenis Biaya	Kebutuhan	Jumlah	Total
1.	Biaya operasional	Rp34.050	40	Rp1.362.000
2.	Gaji	Rp300.000	6	Rp1.800.000
3.	Biaya pemasaran			Rp50.000
TOTAL BIAYA PRODUKSI		**Rp3.212.000**		

Biaya oprasional dan nonoprasional yang kita butuhkan adalah Rp3.212.000 digunakan untuk menggaji 6 tenaga kerja dan membayar biaya pemasaran selama 1 bulan dan biaya bahan yang dibutuhkan selama 1 bulan.

HARGA POKOK PRODUKSI

Biaya total produksi : jumlah produksi per-bulan	**Harga pokok produksi**
Rp3.212.000 : 240	Rp13.383 = **Rp13.500**

HPP yang didapatkan adalah **Rp13.500**

HARGA JUAL

(Biaya pokok produksi + laba yang diinginkan)

Rp13.500 + (25% x Rp13.500) = Rp16.729 = **Rp16.700**

Jadi harga jual perkemasan adalah **Rp16.700**

BEP (Break Event Point) Unit

(Total biaya produksi : harga jual per-unit)

Rp3.212.000 : Rp16.700 = 192,33 = **192**

BEP unit yang kami dapatkan adalah **192**

BEP (Break Event Point) Rupiah

(BEP x harga jual per-kemasan)

192 x Rp16.700 = **Rp3.206.400**

BEP rupiah yang kami dapatkan adalah **Rp3.206.000**

OMSET PERBULAN

(Harga jual per-unit x produksi per-bulan)

Rp16.700 x 240 = **Rp4.008.000**

LABA BERSIH

(Omset per-bulan – biaya produksi)

Rp4.008.000 – Rp3.212.000 = **Rp796.000**

RETURN COST RATIO

Income (omset per-bulan x 12)

Rp4.008.000 x 12 = **48.096.000**

Cost (total biaya produksi x 12)

Rp3.212.000 x 12 = **38.544.000**

(Income 1 tahun : cost 1 tahun)

48.096.000 : 38.544.000 = 1,247820672 **= 1,24**

Perhitungan Return cost ratio digunakan untuk melihat kelayakan suatu usaha. Bila hasil return cost ratio memiliki nilai lebih dari 1, maka usaha tersebut layak untuk dilaksanakan. Melihat dari hasil return cost ratio kami yaitu 1,24 maka dapat diketahui bahwa usaha kami layak djalankan.



PENUTUP

Kesimpulan

Perencanaan bisnis stik kecombrang merupakan usaha yang menawarkan produk berupa makanan ringan yang terbuat dari bahan alam. Perencanaan usaha ini ditinjau dari beberapa aspek yaitu aspek mekanisme produksi, perencanaan pemasaran, sumber daya manusia, aspek anggaran dan keuangan. Pada aspek mekanisme produksi dapat diketahui bahwa dalam sebulan usaha stik kecombrang memiliki target produksi sebanyak 4.050 kemasan, sedangkan dari aspek pemasaran dapat disimpulkan produk akan dijual secara online dan offline, penjualan secara online akan di jual melalui online shop atau dari media sosial lainnya dengan tujuan menjangkau seluruh konsumen, sedangkan secara offline akan dijual di pasar atau pusat oleh- oleh.

Pada aspek sumber daya manusia, usaha stik kecombrang terdiri dari beberapa bagian yaitu pengurus keuangan, bagian produksi, pembelian, dan bagian pemasaran, dan kami akan merekrut tenaga kerja yang merupakan warga sekitar daerah Tenjolaya, mulai dari usia remaja yang tidak melanjutkan pendidikan hingga para ibu muda. Melihat dari aspek anggaran dan keuangan dapat diketahui bahwa usaha stik kecombrang a

Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang sudah dilakukan, dapat disampaikan bahwa perencanaan produksi ini memberikan kesimpulan positif. Berikut ini merupakan saran yang dapat dilakukan :

1. Dalam mendirikan usaha sebaiknya dipersiapkan segala sesuatunya dengan matang dan tepat sehingga usaha yang dijalankan dapat berjalan dengan baik.
2. Secara konsisten mencari peluang baru atau alternatif pemasaran. Hal ini dapat dilakukan dengan cara menggunakan teknologi informasi seperti social media atau pun membuka kerja sama dengan partner bisnis seperti Go-Food dan membuat promo menarik.
3. Secara berkala rutin melakukan environmental scanning menggunakan SWOT.



4. Seorang wirausaha harus selalu kreatif dan inovatif agar dapat memberikan inovasi dan mengembangkan bisnis agar sesuai dengan selera para konsumen.

COMBRANG KREZZ !!
CRUNCHY BITES

DAFTAR PUSTAKA

Farida, S., & Maruzy, A. (2016). "Kecombrang *(Etlingera elatior)*: sebuah tinjauan penggunaan secara tradisional, fitokimia dan aktivitas farmakologinya", *Jurnal Kesehatan*, 9(1), 19-21. Tersedia di: 10.22435/toi.v9i1.6389.19-28

Lestari, N.S., & Putra, T.A. (2019) . Kecombrang sebagai bahan alternatif pembuatan selai. *Jurnal Hospitality dan Pariwisata*, 5(2), 104-106. https://journal.ubm.ac.id/index.php/hospitality-pariwisata

Rizkiyani, R., & Chandi, M. (2022) "Analisis Mekanisme Produksi dan Pemasaran Era Digital pada Home Industry Krupuk Usek di Kecamatan Paninggaran Kabupaten Pekalongan", *Jurnal Studi Ekonomi Syariah*, 6(2). 129. Tersedia di: https://jurnalfebi.iainkediri.ac.id/index.php/istithmar/article/view/33

Syarif, A.R. *et al.* (2012). "Rimpang kecombrang *(Etlingera elatior)* sebagaisumber fenolik", *Jurnal Fitofarmaka Indonesia,* 2(2), 104. https://doi.org/10.33096/jffi.v2i2.178

Navenata, R.C., & Masrofah, I. (2020). "Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Cv. Roti Golden Menggunakan Metode *Preliminary Hazard Analysis*", *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC.* Tersedia di: https://idec.ft.uns.ac.id/wp-content/uploads/IDEC2020/PROSIDING/ID010.pdf

Lampiran 1

BIODATA PESERTA

Nama	: Syahira Nursyawal
Tempat, Tanggal Lahir	: Purworejo, 11 Desember 2005
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Alamat	: Perum. Bogor Asri, blok AB1 No. 13, Rt 05/Rw 03, Kelurahan Nanggewer, Kecamatan Cibinong, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.
No. Telepon	085817481677
Email	: syahirakhadija.sch@gmail.com
Kegemaran	: Membaca dan menulis
Cita-Cita Pribadi	: Duta UNICEF, *Business woman*
Bidang Ilmu yang digemari	: *Social Studies*, Matematika, Biologi, Bahasa Inggris.
Nama Orangtua	
Ibu	: Sri Iwin Tulistyowati
Ayah	: Miso Setiawan

Nama	: Lintang Tsani Lathifah
Tempat, Tanggal Lahir	: Jakarta, 20 Agustus 2006
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Alamat	: Perum. Pondok Mutiara, blok E2 No.04, Rt 04/Rw 11, Kecamatan Tajur Halang-Desa Sasak Panjang-Kabupaten Bogor, JawaBarat. Kode Pos = 16320.
No. Telepon	081284257892
Email	: lintangtsanilathifah@gmail.com

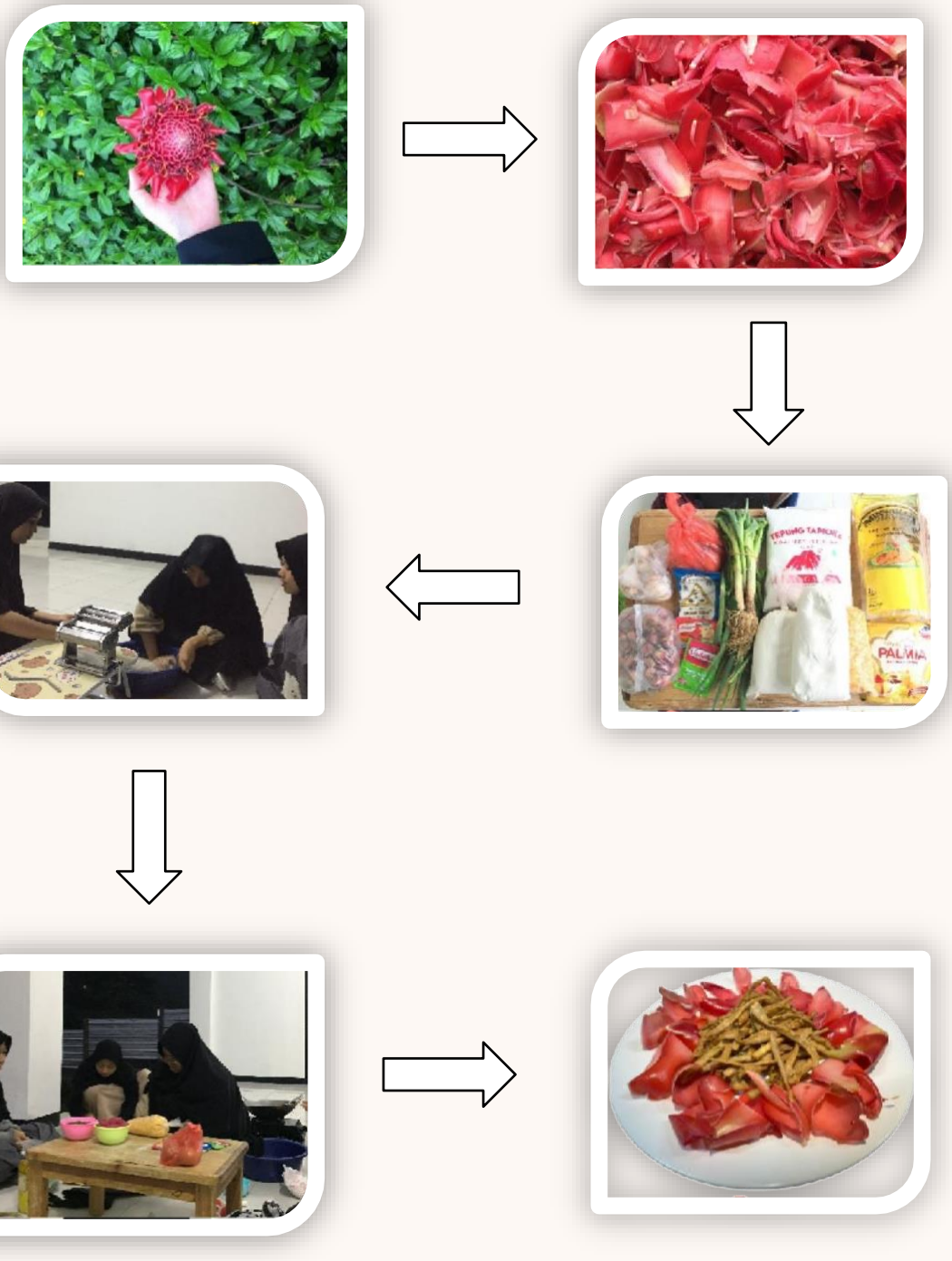
Kegemaran	: Menonton
Cita-Cita Pribadi	: Dokter
Bidang Ilmu yang digemari	: Matematika, Biologi
Nama Orangtua	
Ibu	: Lina Marlina
Ayah	: Sutarno

Nama	: Anissa Sukma Dewi
Tempat, Tanggal Lahir	: Jeddah, 08 Juni 2006
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Alamat	: Komplek Depnaker, Jl. Persatuan, blok B1 No. 175, Rt 01/Rw 05, Jakasetia, Bekasi Selatan, Jawa Barat.
No. Telepon	082112776368
Email	: anissasukmadewi08@gmail.com
Kegemaran	: Memasak dan Menggambar
Cita-Cita Pribadi	: Chef, *food vlogger*
Bidang Ilmu yang digemari	: Sosiologi, Bahasa Inggris
Nama Orangtua	
Ibu	: Nanik Hariyani
Ayah	: Agus Soewandi

Berikut adalah data riwayat hidup yang saya lampirkan dengan sebenar-benarnya.

Bogor, 24 Juni 2023

Lampiran 2



RANCANGAN USAHA
"ORGANIK CENTELLA BAR SOAP"
SEBAGAI PENGEMBANGAN USAHA DIBIDANG KESEHATAN



NAMA TEAM:
"LETECIA"

Lintang Tsani Lathifah	**2122070003**
Helen Tri Rahmawati	**2122070002**
Bunga Citra Lestari	**2223070007**

EXECUTIVE SUMMARY

Kulit kering merupakan masalah yang dialami oleh banyak orang, bahkan mencapai jutaan individu dan menyebabkan ketidaknyamanan. Pada tahun 2023 sekitar 63% masyarakat indonesia memiliki masalah kulit, salah satunya yaitu masalah kulit kering. Angka kejadian kulit kering di indonesia sangat bervariasi yaitu 3% pada remaja usia 15-18 tahun, 12 % pada wanita yang berusia lebih dari 25 tahun dan pada kelompok usia 35-44 mencapai sekitar 80-85% (Retno, 2021).

Berdasarkan masalah tersebut kami menginovasikan sabun organik dengan memanfaatkan potensi sumber daya alam yaitu daun pegagan *(Centella asiatica L)* yang berada di Daerah Tenjolaya, Bogor. Masyarakat Daerah Tenjolaya masih banyak yang belum mengetahui pemanfaatan tanaman pegagan, sehingga tanaman pegagan tidak dimanfaatkan dan hanya dianggap sebagai tanaman liar. Tanaman pegagan memiliki banyak manfaat untuk kulit, diantaranya yaitu untuk melembabkan kulit, antioksidan dan antiinflamasi (Park, 2018).

Melihat dari latar belakang tersebut, adanya potensi ekonomi yang dapat ditingkatkan dari daun pegagan, dan muncul ide untuk mengembangkan usaha yang berbahan dasarkan tanaman pegagan, yaitu dengan membuat sabun organik. sabun organik yang kami buat juga merupakan sabun yang bersifat eco-friendly atau ramah lingkungan. Oleh karena itu, merupakan hal yang sangat penting untuk mengetahui sabun yang digunakan, terutama mengenai komposisi atau bahan baku yang digunakan untuk membuat sabun. Selain mendapatkan profit, kami memiliki tujuan untuk meningkatkan produktivitas sumber daya alam, menemukan produk inovasi, dan menghindarkan dari pencemaran alam yaitu dengan membuat sabun organik yang tidak banyak mengandung bahan kimia

Insyaallah rencana usaha yang akan berjalan ini dengan nama produk **"Loella Soap"** yang merupakan usaha yang bergerak di bidang kesehatan dengan *tagline* ***"Transform with Gorgeous Botanicals…".*** Usaha Loella Soap ini berlandaskan ide dan kreativitas kami dalam membuat sabun organik untuk melakukan inovasi, pengajuan usaha sabun dari tanaman pegagan ini sudah melalui banyak pertimbangan dari berbagai aspek, diantaranya yaitu bahan baku yang mudah didapat pada daerah Tenjolaya, harga relatif murah, dan diminati oleh berbagai kalangan.

Untuk itu kami mengajukan proposal bisnis ini yang terkait pada produk kami yaitu **Loella Soap** dengan tujuan untuk mengembangkan pemanfaatan tanaman pegagan dan mengembangkan produk kami agar dapat tersebar luas dan juga untuk membuka lapangan pekerjaan untuk warga sekitar.

GAMBARAN BISNIS

Latar Belakang

Sabun merupakan kebutuhan masyarakat yang tidak dapat lepas dalam kehidupan sehari-hari. Sabun menjadi kebutuhan primer bagi masyarakat saat ini, semakin hari semakin banyak jenis sabun yang dipasarkan mulai dari jenis sabun yang umum seperti sabun mandi, sabun cuci muka, sabun cuci piring dan deterjen untuk pakaian. Sekian banyak sabun yang ditawarkan di pasar, sabun yang melekat pada kehidupan sehari-hari manusia adalah sabun mandi. Setiap hari, orang pada umumnya menggunakan sabun untuk mandi. Sabun yang baik untuk kulit bukan hanya sabun yang bisa membersihkan kotoran, akan tetapi memiliki kandungan zat yang tidak merusak kulit dan dapat melindungi kulit. Jenis sabun yang terbebas dari kandungan bahan kimia pada umumnya dibuat dengan menggunakan bahan-bahan alami dan tidak membahayakan kulit disebut Loella Soap. Loella Soap sangat cocok untuk kulit yang sensitif, dan tidak membuat kulit kering karena terbuat dari bahan alami seperti minyak zaitun dan minyak kelapa. Selain aman untuk kulit, Loella Soap juga merupakan sabun yang bersifat eco-friendly atau ramah lingkungan. Oleh karena itu, merupakan hal yang sangat penting untuk mengetahui sabun yang digunakan, terutama mengenai komposisi atau bahan baku yang digunakan untuk membuat sabun.

Masyarakat Tenjolaya pada umumnya memanfaatkan daun pegagan *(Centella asiatica L.)* sebagai lalapan, banyak masyarakat yang tidak mengetahui manfaat daun pegagan, sehingga daun pegagan di daerah Tenjolaya menjadi tanaman liar yang tidak dimanfaatkan. Oleh karena itu kami memanfaatkan daun pegagan sebagai bahan baku pembuatan sabun karena daun pegagan memiliki banyak manfaat untuk kulit. Diantaranya yaitu sebagai antioksidan dan antiinflamasi (Park, 2018). Anti inflamasi berfungsi sebagai anti peradangan yang melindungi kulit agar tidak terjadi iritasi dan mengurangi dehidrasi pada kulit. Menurut Karting (1988) daun pegagan juga mengandung antioksidan berupa antioksidan enzim dan antioksidan vitamin. Antioksidan enzim yang dikandung oleh daun pegagan meliputi superoksida dismutase, katalase dan glutation peroxidase, sedangkan antioksidan vitamin yang dikandung adalah vitamin E dan C.

Selain senyawa-senyawa tersebut daun pegagan juga mengandung senyawa flavonoid yang dapat dijadikan sebagai antibakteri, antijamur dan antivirus. Bagian tumbuhan pegagan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bagian daunnya yang banyak mengandung senyawa aktif yang dapat membantu melembabkan kulit. Menurut penelitian Xue Qing Shen et al., 2019 bahwa kandungan *Madecassoside* yang terdapat pada *Centella asiatica* menunjukkan efek pada peningkatan hidrasi kulit(Xue Qing Shen et al., 2019).

1.2 Gambaran Produk

Nama produk: Loella Soap

Jenis produk: Kesehatan

Karakteristik produk : Loella Soap merupakan sabun organik yang dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan terbaik sabun alami dibuat dari bahan baku alami yang berasal dari tumbuhan, tanpa menggunakan bahan kimia berbahaya. Loella Soap berbentuk persegi dengan memiliki perpaduan warna putih dan corak pegagan serta tekstur yang halus. Loella Soap merupakan variasi sabun organik dengan bahan utama daun pegagan sehingga memiliki corak yang unik dan aroma yang khas yaitu aroma daun pegagan.

Keunggulan : yaitu dengan memanfaatkan sumber daya alam yang berada di daerah Tenjolaya Bogor. produk kami menggunakan bahan utama yaitu daun pegagan yang kaya akan manfaat diantaranya melindungi kulit dari iritasi serta mengurangi dehidrasi pada kulit, sabun berbahan dasar alami dan tidak merusak lingkungan.

Keterkaitan dengan produk lain : Apabila dibandingkan dengan sabun konvensional yang dijual di pasaran yang tidak ramah lingkungan karena terbuat dari bahan kimia yang sulit terurai dan dapat mencemari lingkungan. Sedangkan Loella Soap terbuat dari bahan baku alami yang berasal dari tumbuhan dan ramah lingkungan.

Visi dan Misi Usaha

Perusahaan Loella Soap ini memiliki visi untuk **"Menciptakan sabun organik yang berkualitas inovatif dengan memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia dan mampu meningkatkan kualitas hidup sehat masyarakat Indonesia"**

Dalam upaya mewujudkan visi tersebut berikut misi untuk meraih tujuan terbaik dari usaha, yaitu:

a. Menjadikan usaha Loella Soap yang menggunakan bahan baku yang berkualitas
b. Mengutamakan kualitas produk dan kepuasan konsumen terhadap Loella Soap
c. Mengolah daun pegagan menjadi sabun organik untuk meningkatkan harga jual
d. Meningkatkan kualitas hidup sehat masyarakat Indonesia dengan menggunakan Loella Soap.

Analisis SWOT

a) **Strength (keunggulan)** :
   - Loella Soap menggunakan bahan baku alami yang berasal dari tumbuhan, tanpa menggunakan bahan kimia berbahaya.
   - Loella Soap memiliki jejak karbon yang lebih rendah dibandingkan dengan sabun konvensional, sehingga dapat membantu melestarikan lingkungan.

b) **Weakness (kelemahan)** :
   - Harga bahan baku Loella Soap lebih mahal dibandingkan dengan sabun kenvensional, sehingga menjadi penghalang bagi mereka yang memiliki anggaran yang terbatas untuk memilih produk ini.
   - Beberapa konsumen mungkin memiliki pengetahuan yang terbatas mengenai manfaat dan keunggulan Loella Soap.

c) **Opportunity (peluang)** :
   - Masyarakat Indonesia semakin menyadari akan pentingnya hidup sehat dan ramah lingkungan, hal ini menciptakan peluang bagi Loella Soap untuk memperluas dan menjangkau konsumen
   - Inovasi dalam formulasi dan varian pada Loella Soap dapat memberikan nilai tambah dan daya tarik bagi konsumen.

d) **Threat (ancaman)** :
   - Persaingan yang ketat di industri sabun organik, dengan banyak merek yang bermunculan.
   - Persediaan bahan baku yang terbatas, jika terjadi peningkatan permintaan yang signifikan, persediaan bahan baku organik mungkin tidak mencukupi.

- Persaingan dengan sabun konvensional, terutama bagi konsumen yang lebih memilih harga yang lebih murah.

Tujuan

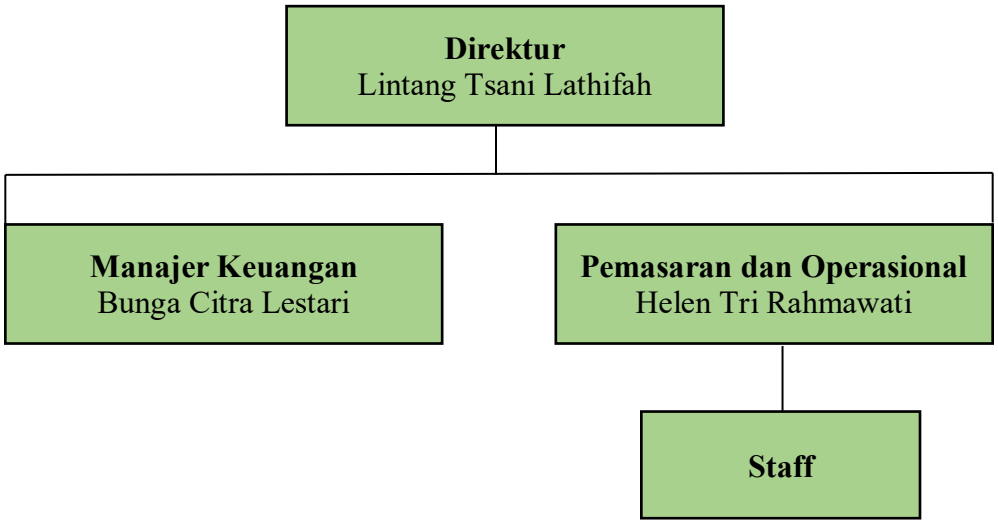
a. Terus menjaga kepuasan konsumen dengan menawarkan sabun organik yang berkualitas dan terus menjalin hubungan yang baik dengan semua konsumen
b. Memiliki *brand image* yang baik dan dapat dipercaya oleh masyarakat
c. Mampu memasuki dan bersaing di dalam pasar

STRUKTUR PERUSAHAAN

2.1 Aspek Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia sangat dibutuhkan terutama untuk mengatasi persaingan yang ketat pada zaman sekarang ini. Hal ini dibutuhkan agar setiap pekerjaan dapat dikerjakan dengan efektif dan lebih efisien. Sumber manusia yang akan bekerja yaitu orang-orang di sekitar kawasan Tenjolaya, Bogor, untuk meminimalisir banyaknya pengangguran khususnya anak remaja yang tidak melanjutkan jenjang studi. Diharapkan dengan adanya usaha Loella Soap selain memanfaatkan sumber daya alam yang ada di kawasan Tenjolaya dapat menjadi lapangan pekerjaan untuk masyarakat di sekitar Tenjolaya.

2.2 Struktur Organisasi



2.3 Tugas dan Wewenang

1. Direktur
    a. Menyusun *technical marketing* yang akan digunakan jangka pendek dan jangka panjang
    b. Mengambil keputusan untuk segala hal yang bersangkutan dengan kegiatan operasional usaha
    c. Membuat proyeksi target penjualan dan perkiraan pendapatan
    d. Melakukan evaluasi terhadap kinerja secara berkala
    e. Merekrut tenaga kerja dan pemutusan hubungan kerja
    f. Melakukan pemeriksaan dan penyetujuan ajuan anggaran untuk kemajuan usaha
2. Manajer Keuangan
    a. Memberikan laporan keuangan kepada Pengurus Utama
    b. Menjaga kestabilan keuangan usaha
    c. Mengkoordinasi penyusunan laporan keuangan
    d. Menangani semua hal yang bersangkutan dengan keuangan
    e. Mengurus pembagian gaji setiap tenaga kerja
3. Bagian Pemasaran dan Operasional
    a. Menganalisis dan menyusun *Technical Marketing* yang bertujuan untuk mencapai target yang diinginkan

b. Mengenalkan atau mempromosikan produk

c. Mengamati kebutuhan pasar atau konsumen

Sumber Tenaga Kerja

Pada tahap awal, kami membutuhkan 2 orang tenaga kerja yang terdiri atas:

1. Bagian produksi : 2 orang

ASPEK MEKANISME PRODUKSI

3.1 Alat dan bahan

No	Alat
1.	Panci
2.	Spatula
3.	Timbangan digital
4.	Stick Blender
5.	Gelas ukur
6.	Cetakan
7.	*Hand gloves*
8.	Saringan

No	Bahan	Kebutuhan per 18 batang
1.	Daun Pegagan	20 gram
2.	*Aloevera*	80 gram
3.	Minyak Kelapa	400 gram
4.	Minyak Sawit	600 gram
5.	NaOH	147 gram
6.	Air	200 gram
7.	Pewangi	50 mL
8.	Garam	0,5 gram

9.	Tepung Beras	30 gram

3.2 Proses Pembuatan Produk

1. Tahap pertama bersihkan daun pegagan yang sudah didapatkan
2. Mengeringkan daun pegagan dengan sinar matahari atau menggunakan oven
3. Setelah daun pegagan kering, kemudian dihaluskan dengan *grinder*
4. Menyiapkan tanaman *Aloe Vera*, kemudian dibersihkan terlebih dahulu
5. Memisahkan kulit *Aloevera* dengan daging *aloe vera*
6. Menghaluskan tanaman *Aloevera* dengan blender
7. Membekukan *Aloe Vera* di *freezer*
8. Menimbang semua bahan yang dibutuhkan
9. Mencampurkan minyak kelapa dengan minyak sawit hingga homogen
10. Memasukkan tepung beras sebanyak 30gram yang dilarutkan dengan air 100 mL
11. Mencampurkan larutan minyak dengan larutkan tepung beras menggunakan stick blender hingga homogen
12. Mencampurkan *Aloe Vera* dengan NaOH sebanyak 147gram hingga mencair
13. Menyaring larutan NaOH yang sudah homogen ke dalam larutan minyak hingga sedikit mengental
14. Membagi larutan menjadi dua bagian dengan menambahkan daun pegagan sebanyak 20gram pada salah satu larutan
15. Setelah itu cetak sabun dengan memasukan larutan tanpa daun pegagan dan dilapisi dengan larutan daun pegagan

3.3 Arus Produksi

Usaha bisnis Loella Soap ini memiliki 2 jenis arus produksi yang akan dipasarkan secara *offline* dan *online.*

a). Pemasaran *Offline*

Produsen-Konsumen: Dimana proses transaksi penjualan produk yang diproduksi secara langsung kepada produsen tanpa bantuan internet.



Toko sabun



Pameran/Expo



Supermarket

b). Pemasaran *Online*

Produsen-Perusahaan atau Ekspedisi-Konsumen : Yaitu produsen memanfaatkan jaringan internet dengan mempromosikan produk pada sosial media dan *e-commerce* sedangkan pihak ekspedisi akan menyerahkan barang kepada pihak konsumen, sekaligus memberikan konfirmasi secara sistem dan

tracking system bahwa produk sudah sampai di lokasi tujuan .



Media Social



E-Commerce

STRATEGI PEMASARAN DAN METODE PROMOSI

4.1 Peluang Pasar

Pada Era modern ini dengan mindset investasi kesehatan di masa depan, perlahan-perlahan bahan kimia mulai ditinggalkan dan beralih ke bahan alami. Melihat tren yang sedang terjadi di masyarakat Indonesia yaitu back to nature dan tren organik sehingga membuat kami ingin menjalani bisnis sabun organik karena peluangnya sangat menjanjikan. Dengan pola hidup masyarakat Indonesia yang konsumtif merupakan peluang dan faktor pendukung bagi usaha bisnis ini. Tren back nature yang sedang ramai diperbincangkan di masyarakat, masyarakat global mulai menggunakan kata organik pada setiap aspek sehari-hari, seperti makanan organik, minuman organik, dan kosmetik organik.

Melihat kondisi Indonesia yang kaya akan sumber daya alam juga sangat mendukung bisnis sabun organik untuk berkembang di Indonesia karena bahan baku alami yang tersedia. Mulai dari bahan utamanya yaitu dengan berbagai jenis minyak dan bahan pendukungnya seperti *essential oil.* Menurut survei sosial dan ekonomi nasional oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2017 indonesia memiliki persentase konsumsi sabun sangat tinggi yaitu mencapai 99,8%.

4.2 Target Pasar

Target pasar merupakan proses mengevaluasi daya tarik setiap segmen pasar dan memilih satu atau lebih segmen untuk digeluti (Kotler dan Armstrong, 2016).

Target pasar dari Loella Soap adalah masyarakat Indonesia, khususnya wanita mulai dari para remaja umur 15-40 tahun yang merupakan masyarakat kalangan menengah ke atas yang memiliki kulit sensitif dan menyukai produk-produk alami dan gaya hidup yang peduli pada diri sendiri dan lingkungan.

4.3 Segmenting, Targeting dan Positioning (STP)

1) *Segmenting* (Segmentasi)

Segmentasi adalah mengelompokkan Customer pada segmen-segmen tertentu.

- Segmentasi berdasarkan Demografi
  - Usia : 15-40
  - Jenis Kelamin : Pria dan Wanita, meskipun sabun organik pada umumnya dipakai untuk semua jenis kelamin tetapi Loella Soap akan berfokus pada segmen wanita.
- Segmentasi berdasarkan Geografi

  Segmentasi Loella Soap ini berdasarkan Geografi meninjau keterjangkauan di seluruh wilayah Indonesia karena memanfaatkan media sosial dan *marketplace.* Akan tetapi Loella Soap akan berfokus pada area Jabodetabek.
- Segmentasi *Psikografis*

  Segmentasi *Psikografis* pada bisnis Loella Soap yaitu mengarah kepada status sosial konsumen kalangan atas, gaya hidup yang sesuai dengan konsumen yang memiliki gaya hidup modern, mudah terpengaruh dengan trend, gaya hidup sehat dan ingin terlihat luar biasa atau *healtyable.*

2) *Targeting* (Target Pasar)

Target potensi Loella Soap yang kami akses adalah para remaja 15-40, ibu-ibu bahkan pada semua kalangan. Karena masyarakat Indonesia semakin menyadari akan pentingnya kesehatan dan ramah lingkungan.

3) *Positioning* (Pemosisian)

Setelah melakukan riset dan target konsumen, kami menetapkan positioning produk "Loella Soap" adalah **Gorgeous Botanicals.** Poin "Gorgeous" yaitu produk yang indah atau bagus, ditunjukan dari kandungan tanaman pegagan yang memiliki kaya akan manfaat untuk kulit sehingga produk ini sangat cocok untuk remaja dan orang dewasa. Poin yang terakhir adalah "Botanicals" yang menggambarkan bahan dasar yang bersumber alami dari tanaman, serta produk yang tidak menggunakan bahan kimia. Melalui positioning Gorgeous Botanicals maka tagline produk Loella Soap adalah ***"Transform with Gorgeous Botanicals…"***

4.4 Product, Price, Place dan Promotion

Selanjutnya yang akan dibahas merupakan *marketing mix strategies* 4P yang meliputi empat faktor berikut ini:

1) ***Product***

Jenis produk yang ditawarkan oleh "Loella Soap" ini adalah jenis sabun organik yang berasal dari bahan dasar pegagan segar dan menggunakan bahan baku alami yang berkualitas.

2) ***Price***

Penentuan harga bisnis Loella Soap ini dihasilkan dari perhitungan harga pokok produksi dan harga pokok penjualan. Harga yang ditawarkan yaitu kisaran Rp 15.500 perbatang.

3) ***Place***

Untuk lokasi pemasaran produksi Loella Soap ini berada di derah Tenjolaya, Bogor, karena daun pegagan sangat melimpah dan mudah ditemui di daerah tersebut.. Akan tetapi, rencana jangka panjang Loella Soap ini kemungkinan akan berpindah lokasi apabila memiliki *store* pribadi.

4) ***Promotion***

Loella Soap merupakan usaha yang baru berdiri sehingga masih perlu diperkenalkan dan dikomunikasikan ke masyarakat. Oleh karena itu, Loella Soap masih perlu untuk melakukan beberapa kegiatan promosi untuk membangun usaha yang lebih maju lagi. Berikut ini merupakan beberapa sarana promosi yang digunakan, antara lain:

- Brosur

  Loella Soap akan melakukan promosi dengan menggunakan brosur. Brosur ini akan dibagikan kepada masyarakat sekitar daerah Jabodetabek sarana ini untuk menjangkau konsumen yang ada.

- Internet Marketing

  Internet marketing Loella Soap dilakukan dengan memanfaatkan sosial media merupakan salah satu sarana promosi yang sedang berkembang belakangan ini. Sehingga promosi dari Loella Soap yang akan dilakukan melalui beberapa media sosial yaitu facebook dan instagram. Selain itu usaha Loella Soap ini juga melakukan promosi dilakukan dengan E-Commerce. E-Commerce dan media sosial ini akan membuat promo yang sedang diadakan, detail produk dan informasi perusahaan. Konsumen juga dapat melakukan pemesanan online melalui sosial media dan E-Commerce.

- Promosi penjualan

  Loella Soap ini akan melakukan promosi penjualan dengan berpartisipasi dalam bazar yaitu menjadi *tenant* dalam suatu acara bazar dimana Loella Soap menjual dan mempromosikan

produknya sehingga dapat menarik perhatian konsumen yang berkunjung untuk melihat produknya.

STRUKTUR PEMBIYAAN

STRUKTUR PEMBIAYAAN

5.1 Rincian Biaya Peralatan Penunjang

No	Alat	Jumlah Alat	Harga	Jumalah Harga
1.	Spatula	6 pcs	Rp 29.000	Rp 174.000
2.	Timbangan digital	3 pcs	Rp 69.000	Rp 207.000
3.	Stick Blender	3 pcs	Rp 518.000	Rp 1.554.000
4.	Gelas Ukur 1L	3 pcs	Rp 29.000	Rp 87.000
4.	Gelas ukur 2 L	6 pcs	Rp 46.000	Rp 276.000
5.	Gelas ukur 500 mL	5 pcs	Rp 23.279	Rp 116.395
6.	Cetakan sabun 24 pcs	5 pcs	Rp 45.000	Rp 255.000
7.	Saringan	3 pcs	Rp 14.250	Rp 42.750
8.	*Plastic wrap*	5 pcs	Rp 33.900	Rp169.500
Total: Rp **2.881.645**				

5.2 Rincian Biaya Operasional

No	Bahan yang digunakan	Jumlah bahan	Harga satuan	Jumlah harga
1.	Daun Pegagan	2000 g	Rp 4.600	Rp 460.000
2.	NaOH	14.700 g	Rp 800	Rp 80.000
3.	Minyak Kelapa	40.000 g	Rp 15.200	Rp 1.520.000
4.	Minyak Sawit	60.000 g	Rp 10.750	Rp 1.075.000
5.	Lidah Buaya	8000 g	Rp 3.428	Rp 342.800
6.	Tepung Beras	3000 g	Rp 375	Rp 37.500
7.	Garam	50 g	Rp 200	Rp 20.000

8.	Air Amidis	30.000 g	Rp 1.500	Rp 150.000
9.	Fragrance	5000 g	Rp 43.000	Rp 4.300.000
10.	Gaji tenaga kerja	5 orang	Rp 300.000	Rp 1.500.000
11.	Listrik&air	1 bulan	Rp 200.000	Rp 200.000
12.	Packaging	1800 pcs	Rp 1.470	Rp 2.646.000
13.	Stiker	1800 pcs	Rp 200	Rp 360.000
14.	*Silica gel* 100 pcs	18 pack	Rp 19.000	Rp 359.982
Total: Rp **13.051.282**				

5.3 Rincian Biaya *Overhead*

No	Material	Jumlah	Harga
1.	Biaya perlengkapan pegawai (*Hand gloves dan* masker)	2 set	Rp 105.100
2.	Transportasi	1 bulan	Rp 200.000
3.	Sewa tempat	1 bulan	Rp 500.000
4.	Biaya percetakan (brosur)	100 pcs	Rp 90.000
Total: Rp **895.100**			

PEMASUKAN USAHA

6.1 Kelayakan usaha

- **Biaya Produksi**
  = Biaya Operasional + Biaya *Overhead*
  = Rp 13.051.282 + Rp 895.100
  = **Rp 13.946.382**

- **Harga Pokok Produksi / batang**
  = Biaya Produksi : jumlah produk
  = Rp 13.946.382 : 1800
  = **Rp 7.747,99**

- **Harga Jual Produk**
  = Harga pokok produksi + Margin
  = Rp 7.747,99 + 100%
  = Rp 7.747,99 + Rp 7.747,99
  = **Rp 15.495,98 ≈ Rp 15. 500**

- **Kapasitas Produksi / bulan**
  = **1800 batang**

- **Omset / bulan**
  = Harga jual produk x jumlah produksi
  = Rp 15. 500 x 1800
  = **Rp 27.900.000**

- **Laba bersih / bulan**
  = Omset – biaya produksi
  = Rp 27.900.000 - Rp 13.946.382
  = **Rp 13. 953.618**

- **Laba bersih / tahun**
  = **Rp167.443.416**

Break-Even Point (BEP), Benefit Cost Ratio (R/C), dan analisis jangka waktu pengembalian modal

a. Break-Even Point (BEP)

$$\frac{\boldsymbol{Total\ biaya}}{\boldsymbol{Harga\ Produk}} = \frac{\text{Rp } 13.946.382}{Rp\ 15.500}$$

= **899 batang**

b. Return Cost Ratio (R/C)

Income 1 tahun = Rp 27.900.000 x 12

= **Rp 334.800.000**

Cost 1 tahun = Biaya peralatan penujang + (biaya produksi x 12)

= Rp 2.881.645 + (Rp 13.946.382 x 12)

= **Rp 170.238.229**

$$R/C = \frac{\text{Rp } 334.800.000}{Rp\ 170.238.229}$$

= **1.96**

Perhitungan R/C digunakan untuk melihat kelayakan suatu usaha, Bila R/C memiliki nilai >1, maka usaha tersebut layak untuk dilaksanakan.

6.2 Sumber permodalan

Modal merupakan dana yang dibutuhkan untUk membangkan suatu usaha, dalam membuat bisnis Loella Soap, Dimana modal awal yang dibutuhkan merupakan penggabungan modal dari pengusaha.

6.3 Manajemen bisnis

Manajemen bisnis sangat dibutuhkan dalam operasional bisnis, meliputi tahapan produksi, barang yang diperlukan serta arus produksi mulai dari penyiapan alat dan bahan, hingga pengolahan produk, manajemen SDM dan manajemen pemasaran. Semua proses ini harus dijalankan untuk mengoperasionalkan usaha kami.

6.4 Aspek Kesesuaian Syariah

a. Permodalan

Modal awal diperoleh dari pihak penyedia modal dengan akad syirkah Mudharabah yang sesuai dengan syariat islam. Syirkah Mudharabah merupakan kerja sama antara dua pihak, pihak pertama menjadi penyedia modal dan pihak kedua sebagai pengelola bisnis yang akan dijalankan.

b. Manajemen Bisnis

Dalam melaksanakan operasional bisnis setiap tahap produksi, pemasaran, manajemen keuangan, pengolahan produk, dan manajemen sumber daya manusia, semuanya harus dilakukan secara teliti dan harus dijalankan sesuai dengan syariah agar dapat mencapai planning yang sudah ditentukan.

c. Akad- akad yang digunakan dalam setiap proses

akad yang digunakan dalam perencanaan bisnis ini terdiri dari beberapa jenis akad yang pertama adalah akad bahan baku yang menggunakan akad Al-Ba'i, sedangkan akad permodalan menggunakan akad Syirkah Mudharabah yang merupakan kerja sama antara dua pihak, pihak pertama menjadi penyedia modal dan pihak kedua sebagai pengelola bisnis yang akan dijalankan.

PELUANG KEBERLANJUTAN USAHA

PELUANG KEBERLANJUTAN USAHA

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) 2017) pada tahun 2017 indonesia memiliki presentase konsumsi sabun sangat tinggi yaitu mencapai 99,8%. Jadi dengan data yang ada, maka produk kami berpeluang sangat besar untuk dikembangkan menjadi sebuah usaha atau bisnis. Usaha Loella Soap merupakan bisnis berskala rumah tangga yang memiliki peluang sangat besar untuk saat ini dan masa yang akan datang. Sabun yang terbuat dari bahan organik semakin diminati oleh konsumen di pasaran. Apalagi saat ini banyak konsumen yang beralih menggunakan sabun organik yang ramah lingkungan.

Dengan melihat hasil perhitungan dan potensi diatas, kami yakin usaha kami akan berkembang karena usaha kami mengembangkan produk dibidang Kesehatan dengan berbahan dasar alami yang memiliki kaya akan manfaat, salah satunya dapat membantu mencegah kulit kering.

PENUTUP

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Loella Soap merupakan salah satu jenis usaha sabun organik yang akan dijual secara online maupun offline. Pada aspek pemasaran, Loella Soap menawarkan sarana promosi melalui brosur, berpartisipasi dalam bazar, sosial media seperti instagram, whatsapp, twitter dan tiktok shop dan E-Commerce dengan tujuan dapat menjangkau seluruh konsumen Indonesia. Harga jual yang ditawarkan secara online maupun offline sebesar Rp 15.500 perbatang. Pada aspek sumber daya manusia, pemilik usaha Loella Soap menjadi pemegang usaha dan pemegang proses produksi. Dalam produksi dibutuhkan tenaga tenaga kerja sehingga dapat membuka lapangan pekerjaan baru bagi masyarakat Tenjolaya untuk mengurangi pengganguran dan memanfaatkan sumber daya alam yang ada di desa ini.

7.2 Saran

Kami menyadari bahwa proposal business ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kami mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi penyempurnakan proposal

business ini. Demikian proposal business ini dibuat, semoga kegiatan usaha Loella Soap ini dapat berjalan dengan baik. Proposal business ini dapat menjadi pembanding, acuan, ataupun referensi dalam perencanaan bisnis yang serupa ataupun berbeda

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

Arsyaf AR dan Marliyati SA. 2012. Pembuatan Roti Kering (Bagelan) Pegagan *(Centella asiatica L.)* sebagai pangan fungsional untuk lansia. Isntitut Petanian Bogor. Skripsi.

Aris A, Naningsih N dan Ratnah. 2021. Safonification test trisial gliserol pada sabun organik dengan minyak ramah lingkungan dalam upaya inovasi pasca pandemi covid-19. *Jurnal ABDI*. 3(1) : 12-13.

Husnan, Suad dan Suwarsono Muhammad (2014), Studi Kelayakan Proyek Bisnis, Edisi 5, Yogyakarta: Unit Penerbit dan Percetakan Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.

Rangkuti F. 2016. Analiis SWOT Teknik membedah kasus Bisnis Edisi 14. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.

Romadhon NP, Rizqi WA dan Hidayat. 2023. Analisis pasar segmentation, Targeting, Positioning dan Marketing Mix 4P minuman kopi. *Jurnal Teknik Industri.* 9(1) : 82.

Zainol, N. et al. 2008. Profilling of *(Centella asiatica L.)* Urban Extract. *The Malaysian Journal of Analytical Sciences.* 12 (2) : 322-327.

BIOGRAFI PENULIS

Penulis bernama Lintang Tsani Lathifah lahir di Jakarta, 20 Agustus 2006. Penulis merupakan anak kedua dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Sutarno dan Ibu Lina Marlina. Penulis memulai masa pendidikan dari jenjang Taman Kanak-kanak di RA Al-Madani 2011-2012, Sekolah Dasar di MI Al-Madani pada tahun 2012–2018. Kemudian melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di Darussunah Islamic Boarding School pada tahun 2018–2021. Kemudian melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Atas di Khadija School Indonesia pada tahun 2021-2024, penulis mendapatkan banyak ilmu dan pengalaman selama menjadi siswi selama belajar di tempat tersebut.

Dengan kerja keras penulis dan memiliki motivasi tinggi untuk terus belajar sehingga penulis berhasil menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Karya tulis ilmiah ini di buat dalam rangka memenuhi tugas makalah selama SMA. Semoga dengan penulisan karya ilmiah ini penulis dapat berkontribusi hal yang positif dalam dunia pendidikan.

Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah Ta'ala dan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu demi terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini terutama kepada orangtua saya, para sayyidah ustadz dan juga teman-teman saya.