

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan teori

1. Jamur

Jamur adalah tumbuhan uniseluler, mempunyai dinding dari *selulosa* atau *khitin*, mempunyai protoplasma yang mengandung satu atau lebih inti, bereproduksi secara seksual dan aseksual, tidak mempunyai klorofil. Ilmu tentang jamur dikenal dengan istilah *Mikologi* atau *Fikologi*. Jamur bersifat patogen menyerang manusia menyebabkan berbagai penyakit baik pada kulit, kuku maupun rambut yang disebut *Mikosis Superfisial*, sedangkan jamur yang menyerang organ tubuh manusia bagian disebut *Mikosis Profunda* atau *Mikosis Sistemik* (Hasyimi, 2010).

Jamur termasuk kedalam *filum talofita* yang tidak mempunyai akar dan daun sejati. Jamur tidak bisa menghisap makanan dari tanah karena tidak mempunyai *klorofil* sehingga jamur tidak dapat mencerna makanan sendiri oleh karenanya hidup sebagai parasit atau saprofit pada organisme lain untuk mempertahankan hidupnya (Siregar, 2002). Sistem *enzim* yang terdapat pada tubuh jamur dapat membantu proses mencerna dan mengubah zat organik pada tubuhnya sebagai sumber energi dengan cara mengubah karbohidrat, selulosa, dan zat organik lain yang berasal dari tumbuhan, serangga, maupun binatang. Sifat inilah yang menyebabkan kerugian pada benda dan makanan yang ditumpanginya karena dapat menimbulkan kerusakan dan dapat menimbulkan penyakit (Imaniar, 2018).

Pada umumnya kondisi hangat dan lembab jamur akan tumbuh dengan baik, namun jamur juga mudah untuk beradaptasi, sehingga jamur dapat ditemukan di mana saja (Gandahusada, 2011). Hingga terkini diperkirakan kurang lebih 200.000 macam spesies jamur, hanya 50 spesies yang patogen pada manusia, yaitu 20 spesies menyerang kulit, 12 spesies menyerang subkutis, dan 18 spesies menyerang alat dalam atau sistemik (Siregar, 2002). *Dermatofita* dan *spesies Candida* yang hanya dapat ditularkan dari satu orang ke orang yang lain (Jawetz, 1996).

a. *Dermatofita*

Banyak *spesies* jamur yang dapat menyebabkan penyakit infeksi pada manusia, salah satunya *spesies* dari jamur *Dermatofita*. Dermatofit berasal dari bahasa Yunani *dermatos phyton* yang artinya tumbuhan atau tanaman pada kulit. Jamur *Dermatofita* termasuk dalam divisi *ascomycota* atau sering diberinama *sac fungi* karena memproduksi spora dari bagian reproduksi berbentuk seperti kantung (wikipedia).

Jamur *Dermatofita* termasuk kedalam kelas *Deuteromycetes* atau jamur yang belum diketahui cara reproduksinya. Secara umum *Dermatofita* dibagi menjadi 3 genus *trichophyton*, *microsporum* dan *epidermophyton*. Jamur tersebut termasuk dalam family *arthodermactaceae* yang menyebabkan penyakit kulit pada manusia. (wikipedia).

b. *Morfologi*

Menurut (Gandahusada, 2006) jamur termasuk memiliki dua kelompok besar, yaitu :

1) Khamir/*molds*

Khamir termasuk jamur uniseluler yang memiliki sel bulat, lonjong dan memanjang. Khamir berkembang biak dengan membentuk tunas. Koloni dari Khamir berbentuk bulat, dengan permukaan yang lembab dan berlendir biasanya berwarna putih kecoklatan.

2) Kapang/*yeast*

Kapang adalah jamur multiseluler yang terdiri dari sel-sel panjang bercabang disebut dengan hifa. Hifa ada juga yang bersekat dan juga hifa tidak bersekat. Hifa yang tidak bersekat disebut dengan hifa sinositik. Jaringan hifa selama pertumbuhan disebut miselium. Kapang biasanya membentuk koloni seperti kapas bahkan sampai padat.

c. **Reproduksi jamur**

Reproduksi jamur memiliki dua bagian, yakni seksual dan aseksual.

Spora aseksual

Spora aseksual disebut *tallospora*, adalah spora yang terbentuk dari hifa reproduktif. Bagian spora yang termasuk talospora yaitu:

- a) *Talospora* dibagi menjadi tiga kelompok yakni *Arthospora* yaitu spora yang langsung dibentuk dalam satu hifa dengan membagi protoplasma, *Blastospora* yaitu anak sel yang dibentuk dari sel atau induk umumnya ada pada ragi, dan *Klamidiospora* yaitu hifa yang pada bagian tengahnya memiliki tonjolan protoplasma yang selanjutnya protoplasma terbagi-bagi menjadi spora.
- b) *Konidiospora* dibentuk dari ujung hifa dengan protoplasma membagi diri, memiliki dua macam bentuk yaitu mikrokonidia dan makrokonidia.
- c) *Sporangiospora* dibentuk dari sporangium, yaitu dari ujung hifa atau miselium khusus yang berbentuk benjolan dan dari benjolan ini dibentuk spora

Spora seksual

Merupakan spora yang dibentuk dalam suatu organ khusus yang sebelumnya telah terjadi penggabungan dari dua hifa dan gabungan ini akhirnya membentuk alat reproduksi yang khas, misalnya:

- a) *Askospora* adalah spora yang dibentuk dalam suatu kantong atau askus.
 - b) *Basidiospora* adalah spora yang dibentuk pada bagian atas atau basidium.
 - c) *Oospora* adalah spora yang dibentuk di dalam *oosit*.
 - d) *Sigospora* adalah spora yang dibentuk dari dua hifa yang sebelumnya telah bergabung (Siregar, 2002).
- a. Menurut (suryani,2020) Faktor-faktor lingkungan yang mem-pengaruhi kehidupan jamur adalah :
- 1) Temperatur/ suhu :
Suhu minimal : 2 – 5 °C, Suhu optimal : 22 – 27°C
Suhu maksimal : 35 – 40°C
 - 2) Kemasaman (pH) : pH optimal : 5 – 6,5 pH inimal : 2,5-4,5
 - 3) Kelembaban : 40 – 60 %
 - 4) Kandungan oksigen
 - 5) Cahaya untuk tumbuh

b. Klasifikasi *Trichophyton rubrum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporum cannis*, *Microsporum Gypseum*, dan *Epydermophyton floccosum*

1) *Trichophyton*

Genus *Trichophyton* menghasilkan banyak mikrokonidia dengan ciri” berbentuk *piriform* sampai *clavate* dengan ukuran 2-3 x 2-4 mm tidak ada makrokonidia yang memiliki karakteristik ber dinding tipis dan halus.

a) *Trichophyton rubrum*

Koloni khas *Trichophyton rubrum* mempunyai permukaan putih seperti kapas dan pigmen tidak terpisah tidak terpisahkan berwarna merah tua jika dilihat dari sisi koloni dari sudut pandang berlawanan. Mikrokonidia berukuran kecil dan piriform (Jawetz, 2008).

Kingdom : Fungi

Devisi : Ascomycota

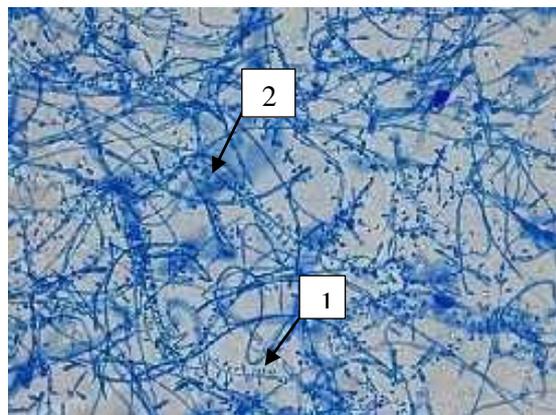
Kelas : Euroticomycotina

Ordo : Onygenales

Family : Arthrodermataceae

Genus : *Trichophyton*

Spesies : *Trichophyton rubrum*



Gambar 2.1 *Trichophyton rubrum* Pewarnaan Lactophenol Cotton Blue Perbesaran 40x10.

Keterangan: 1. Mikrokonidia kecil, ber dinding tipis, berbentuk tetesan air

.2. Hifa yang tersusun oleh mikrokonidia.

Sumber: Mekkes, 2014 dalam Andawiyah 2016

2) *Trichophyton mentagrophytes*

Koloni *Trichophyton mentagrophytes* dapat berbentuk seperti kapas atau butiran, kedua spesies memiliki mikrokonidia berbentuk bola (Jawetz,

2008).

Ciri-ciri : hifa banyak berbentuk spiral, mikrokonidia bulat, tersusun sejajar atau berkelompok, makrokonidia berbentuk pensil dan terdiri dari beberapa sel.

Kingdom : Fungi
 Devisi : Ascomycota
 Kelas : Eurotiomycotina
 Ordo : Onygenales
 Family : Arthrodermataceae
 Genus : *Trichophyton*
 Spesies : *Trichophyton mentagrophytes*

(Wikipedia,2021).



Gambar 2.2 *Trichophyton mentagrophytes* Pewarnaan Lactophenol Cotton Blue

Keterangan: 1. Mikrokonidia berbentuk anggur.

2. Hifa melingkar berbentuk spiral.

Sumber: Goldsmith, 2008.

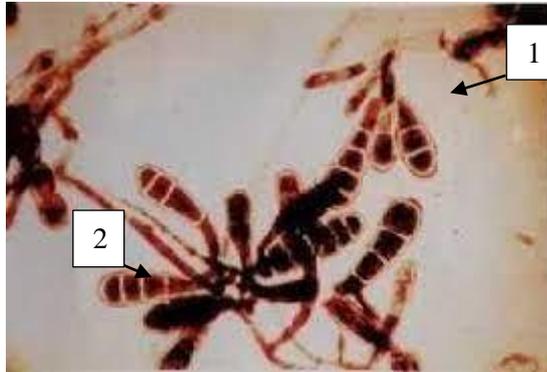
3) *Epidermophyton floccosum*

Koloni *Epidermophyton floccosum* biasanya datar seperti beludru, berwarna coklat hingga kuning kehijauan. Menghasilkan makrokonidia yang berdinding halus (Jawetz, 2008).

Kingdom : Fungi
 Devisi : Ascomycota
 Kelas : Eurotiomycotina

Ordo : Onygenales
 Family : Arthrodermataceae
 Genus : *Epidermophyton*
 Spesies : *Epidermophyton floccosum*

Ciri-ciri : makrokonidia, berbentuk gada, berisi 2-4 sel, mikrokonidia biasanya tidak ada.



Gambar 2.3 *Epidermophyton floccosum* Pewarnaan Lactophenol Cotton Blue
 Perbesaran 40x10 Keterangan: 1.Makrokonidia berbentuk gada.
 2.Bersel 2-4.

Sumber: Goldsmith, 2008.

4) *Microsporum cannis*

Koloni *M. cannis* ini biasanya datar dan berwarna putih keabuan pada permukaan dan kecoklatan bagian dasar.

Ciri-ciri: mikrokonidia tidak khas, makrokonidia: berdinding tebal, berbentuk kumparan, berujung runcing, berisi 6 sel atau lebih.



Gambar 2.4 *microsporum cannis* pewarnaan Lactophenol cotton blue
 Sumber : Goldsmith, 2008.

Kerajaan : Jamur
Devisi : Ascomycota
Kelas : Euroticomycotina
Ordo : Onygenales
Keluarga : Arthrodermataceae
Marga : *Microsporum*
Jenis : *Microsporum cannis*

5) *Microsporum gypseum*

Bentuk koloni *M gypseum* biasanya granuler dengan pigmen coklat kekuningan.

Ciri-ciri: mikrokonidia tidak khas, makrokonidia berdinding tipis, berbentuk kumparan, berujung tumpul, berisi 4-6 sel.



Gambar 2.4 Mikroskopis *Microsporum gypseum*
Sumber : Goldsmith, 2008

Kerajaan : Jamur
Devisi : Ascomycota
Kelas : Euroticomycotina
Ordo : Onygenales
Keluarga : Arthrodermataceae
Marga : *Microsporum*
Jenis : *Microsporum gypseum*

d. Cara Penularan

Perpindahan jamur tersebut dapat secara langsung maupun tidak langsung. Penularan langsung dapat terjadi melalui fomites, epitel, kontak langsung rambut manusia, penularan tidak langsung dapat terjadi melalui vektor tumbuhan barang pakaian, debu dan air (Siregar, 2002).

e. Manifestasi Klinis

Gambaran klinis bermacam macam tergantung pada lokasi kelainanya, tergantung respon imun seluler penderita terhadap penyebab, serta jenis spesies dan jalur penyebab. Gejala bermacam-macam (*polimorfi*), tergantung bagian yang terinfeksi biasanya tepinya koreng lebih aktif, dan terasa gatal (Mansjoer, 2000).

f. Faktor penularan *Dermatophyta*

a) Faktor virulensi dari *dermatofita*

Virulensi ini bergantung pada tingkat patogen jamur, apakah jamur antropofilik, zoofilik, atau geofilik. Selain afinitas ini, masing-masing jenis jamur tersebut berbeda pula satu dengan yang lain dalam afinitas terhadap manusia maupun bagian-bagian tubuh tergantung sistem kekebalan tubuh penjamu.

b) Faktor utama

Kulit yang utuh tanpa lesi-lesi kecil lebih susah untuk terserang jamur. Faktor suhu dan kelembaban ini sangat jelas berpengaruh terhadap infeksi jamur, tampak pada lokalisasi atau lokal, tempat yang banyak keringat seperti kulit kepala yang tertutup lama oleh helm paling sering terserang penyakit jamur.

c) Faktor umur, jenis kelamin, dan lainnya

Penyakit *Tinea capitis* lebih sering ditemukan pada anak-anak usia produktif dibandingkan pada orang dewasa. hal ini banyak berhubungan dengan pekerjaan. Disamping faktor-faktor tadi masih ada faktor-faktor lain, seperti faktor perlindungan tubuh yang tak diperhatikan seperti membiarkan penutup kepala yang dibiarkan lembab oleh keringat, faktor pakaian yang serba nilon dapat memudahkan timbulnya penyakit jamur (Siregar, 2002).

g. Personal Hygiene

Kesehatan diri atau dikenal dengan sebutan *personal hygiene* adalah pembersihan yang ditunjukkan untuk menjaga kesehatan fisik maupun mental (Rejeki, 2015). *Personal hygiene* merupakan pencegahan khusus. Tujuan menjaga *personal hygiene* adalah untuk meminimalkan masuknya (portal) mikroorganisme sistemik. Bagaimanapun, kebersihan pribadi dapat mencegah seseorang tertular penyakit menular, munculnya penyakit dan membawa wabah penyakit khususnya penyakit kulit menular (Sidabutar, 2017). Perilaku kesehatan adalah tanggapan seseorang terhadap stimulus atau objek yang berhubungan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi kesehatan, sakit dan penyakit seperti lingkungan, makanan, minuman, dan pelayanan kesehatan (Notoatmodjo, 2010). Usaha *Personal hygiene* dapat dilakukan dengan cara menjaga kebersihan kulit, rambut, gigi, dan kebersihan kaki maupun kuku (Rejeki, 2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi *personal hygiene* yakni:

a) Body Image

Body image adalah gambaran individu terhadap dirinya sangat mempengaruhi kebersihan diri, misalnya karena ada perubahan fisik sehingga individu terbiasa tidak peduli dengan kebersihannya.

b) Praktik sosial

Kurang peduli dengan kesehatan akan berpengaruh dengan kehidupan sosial contoh membiasakan anak dimanja dalam kebersihan diri, maka akan terjadi pengaruh pada pola perilaku kebersihan dirinya.

c) Status sosial ekonomi

Personal hygiene memerlukan biaya dalam membeli bahan-bahan untuk merawat diri, sehingga pada masyarakat dengan ekonomi yang rendah akan mengacuhkan merawat dirinya sehingga *personal hygiene* mereka kurang.

d) Pengetahuan

Pengetahuan yang baik tentang *personal hygiene* sangat penting karena dapat meningkatkan kesehatan.

Perawatan tubuh adalah konsep dasar membersihkan, merawat. Sangatlah penting untuk karyawan menjadi sehat dan aman ditempat mereka (Susanty, 2015).

e) Kebersihan kulit

Kulit adalah organ terluar manusia, melindungi jaringan dibawahnya daripaparan kerusakan, mengatur suhu, menghasilkan lemak dan mengabsorpsi vitamin D. Kulit merupakan penutup elastis yang melindungi tubuh dari lingkungan. Kulit sebagai organ pelindung, kulit berperan penting meminimalisir gangguan dari luar (Listautin, 2012). Pemeliharaan kulit tidak terlepas dari kebersihan lingkungan, makanan yang dimakan serta kebiasaan hidup sehari-hari. Hal yang perlu dilakukan dalam pemeliharaan kulit adalah:

- Mandi dilakukan oleh setiap individu setidaknya 2x sehari
- Membersihkan tubuh dengan menggunakan air bersih.
- Menjaga kebersihan pakaian dengan mengganti pakaian setiap hari.
- Mandi dengan menggunakan sabun.
- Makan-makanan yang bergizi terutama sayur dan buah.
- Menjaga kebersihan lingkungan (Rejeki, 2015).

f) Kebersihan rambut

Kesehatan rambut mempengaruhi penampilan dan kesejahteraan seseorang dalam banyak hal, Kurangnya kebersihan akan membuat rambut terlihat kusut, kusam, tidak rapi, dantidak terawat atau gangguan seperti gatal-gatal, adanya ketombe, adanya kutu dll (Listuatin, 2012). Hal-hal yang diperlukan dalam perawatan rambut dan kulit kepala agar tetap bersih dan sehat yaitu:

- 1) Mencuci rambut sekurang-kurangnya dua kali seminggu.
- 2) Mencuci rambut dengan menggunakan sampo.
- 3) Menggunakan alat-alat pemeliharaan rambut .
- 4) Rutin membersihkan atribut yang sering dipakai di kepala seperti alat pelindung kepala.

2. Helm

Helm berasal dari bahasa Belanda yang artinya topi pengaman perlindungan tubuh yang dikenakan di kepala, biasanya terbuat dari logam atau bahan keras lainnya seperti kevlar, fiber resin atau plastik. Helm selalu dikenakan di kepala dalam hal nya dapat memberi perlindungan tambahan untuk melindungi organ kepala dari benturan dan bahaya dari luar saat mengendarai sepeda motor. Helm Pertama sekali dicetuskan untuk diwajibkan untuk digunakan di Indonesia oleh Kepala Kepolisian RI Hoegeng Tahun 1992.

a) Kewajiban memakai helm

Kewajiban memakai helm dituangkan dalam pasal 57 ayat (1) dan (2) UU No 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan (“UU No. 22/2009”) yang berbunyi:

- 1) *Setiap kendaraan bermotor yang dikendarai di jalan wajib dilengkapi dengan perlengkapan Kendaraan Bermotor.*
- 2) *Perlengkapan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) bagi Sepeda Motor berupa helm standar nasional Indonesia.*

Ada pun helm dengan standar nasional Indonesia sesuai UU No. 22/1009 dapat diketahui dari adanya tanda SNI pada helm. Hal ini sesuai ketentuan Pasal 3 huruf b Peraturan Menteri Perindustrian No. 40/M-IND/PER/6/2008 Tahun 2008 Tentang Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia (SNI) Helm Pengendara Kendaraan Bermotor Roda Dua Secara Wajib.

b) Bentuk helm

Dari bentuknya, helm motor dapat dikelompokkan dalam tiga jenis helm yaitu helm separuh kepala, helm tiga perempat, helm penuh:

1) helm separuh kepala (*half face*)



Gambar 2.5 helm separuh kepala (*half face*)
Sumber: Alibaba.com, 2023

2) helm tiga perempat (*open face*)



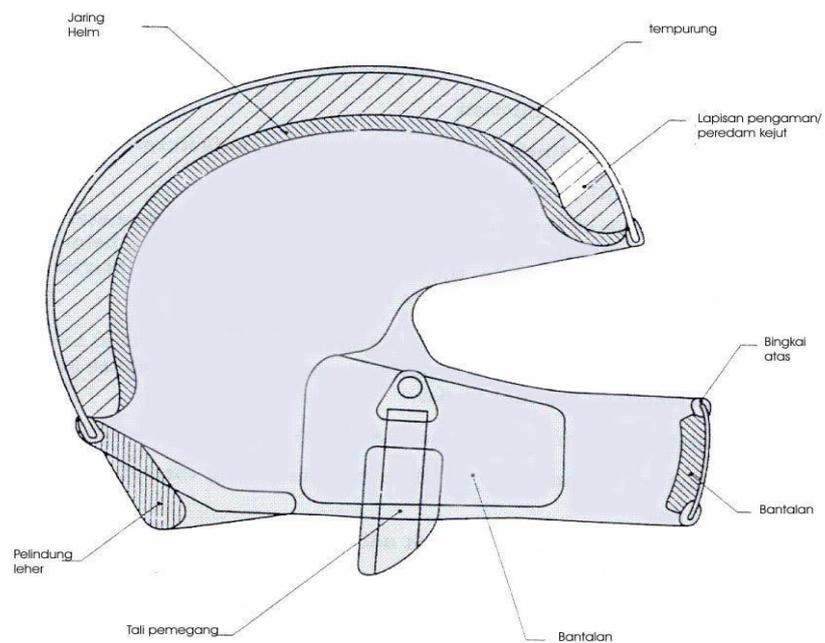
Gambar 2.6 helm tiga perempat (*open face*)
Sumber: Alibaba.com, 2023

3) helm penuh (*full face*).



Gambar 2.7 helm tiga perempat (*full face*)
Sumber: Alibaba.com, 2023

c) Struktur helm



Gambar 2.6 kerangka helm
Sumber: raja helm, 2014

1) Lapisan luar yang keras (*hard outer shell*)

Outer shell biasanya terbuat dari fiberglass, molded plastic atau polycarbonate composite yang berguna untuk melindungi penetrasi ke kepala dari benda keras dan mengurangi impact energy akibat benturan.

2) Lapisan dalam yang tebal (*inside shell or liner*)

Lapisan ini biasanya terbuat dari bahan impact-absorbing polystyrene. Bagian ini yang berfungsi meredam atau mengurangi impact dari outer shell ke bagian kepala yang ditimbulkan pada saat benturan.

3) Lapisan dalam yang lunak (*comfort padding*)

Bagian permukaan dalam terbuat dari bahan soft foam dan cloth layer yang akan bersentuhan langsung dengan bagian kepala.

(Wikipedia)

d) Pentingnya merawat helm

Helm adalah perangkat keamanan dalam berkendara. Helm bisa dipakai lebih dari sekali dalam sehari. Bisa Anda bayangkan bagaimana kondisi helm dengan intensitas pemakaian hampir setiap hari, namun perawatan yang dilakukan tidak maksimal? Berikut alasan mengapa penting membersihkan helm menurut Suzuki (2021)

1) Untuk mencegah perkembangan parasit di kepala

Helm yang jarang dicuci apalagi ketika terkena hujan, akan memunculkan kuman atau jamur pada bagian busa helm.

2) Mencegah kerusakan helm

Helm yang sering lembab karena terkena air hujan atau faktor lainnya apabila tidak segera dicuci dan dikeringkan akan menyebabkan kerusakan pada helm.

3) Menghindari iritasi pada kulit

Helm yang jarang dicuci adalah tempat yang disukai oleh parasit. Aktivitas diluar ruangan menyebabkan debu mudah sekali menempel pada helm. Karena itulah banyak pengendara sepeda motor mengeluhkan mengalami gatal atau iritasi pada kulit, leher, atau kepala.

e) Perawatan helm

Menurut Sikatabis (2020) cara perawatan helm sebagai berikut :

1) Cara penyimpanan helm

- Taruh helm diatas jok saat berhenti / parkir agar tidak mudah tersenggol lalu jatuh. Selain itu, jika ditaruh dispion, maka spion dapat menggesek dan merusak busa bagian dalam helm.
- Simpan helm ditempat bersih, kering, dan tidak terpapar cahaya matahari. Helm yang lembap akan ditumbuhi jamur, sementara terpapar cahaya matahari berlebihan akan mengelupas catnya.
- Taruh helm dengan bagian dalam menghadap atas jika helm habis basah. Hal ini agar bagian dalam helm cepat kering dan tidak apek / berjamur.

2) Pemakaian helm

- Pastikan rambut / kepala Anda bersih dan kering agar bagian dalam helm tidak ikut basah / kotor.
- Kencangkan baut / sekrup-sekrup yang ada pada helm, seperti baut. Komponen helm yang kendur akan membuat helm terasa ringkih dan tidak nyaman. Misalnya: akibat sekrup kaca yang kendur, kaca helm naik-turun, mengganggu konsentrasi saat berkendara.
- Selalu bawa helm sendiri jika Anda naik motor / membonceng. Pinjam-meminjam helm akan membuat kotoran didalam helm menumpuk dan bercampur antar sesama pemakai..

3) Cara membersihkan helm

- Segera keringkan helm yang basah. Jika sangat basah, lepas bagian dalam / padding helm, lalu cuci / keringkan padding tersebut.
- Bersihkan bagian luar helm dengan lap, bila perlu dicuci pakai sabun atau disemir dengan pemoles motor (misal: KIT).
- Cuci helm minimal 2 minggu sekali.
- Semprot bagian dalam helm dengan parfum secukupnya untuk mengurangi bau tidak sedap.

3. Kerangka Konsep

Variabel terikat

Helm driver :

-Waktu pemakaian helm 1tahun, 2tahun ,
>2tahun.

Variabel bebas

Dermatofita (Trichophyton rubrum, Trichophyton mentagrophytes, Microsporum canis, Microsporum Gypseum, dan Epydermophyton floccosum).