

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jamur

2.1.1 Definisi jamur

Jamur merupakan organisme Eukariotik yang tidak memiliki klorofil sehingga tidak mampu melakukan fotosintesis dan memperoleh nutrisi secara heterotrof. Dalam suatu ekosistem, organisme ini memiliki peranan penting sebagai dekomposer, yaitu menguraikan bahan organik kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga unsur hara dapat didaur ulang dan dimanfaatkan kembali oleh organisme lain (Osinupebi, 2021).

Jamur memiliki distribusi habitat yang luas dan dapat ditemukan pada berbagai kondisi lingkungan, bergantung pada karakter spesiesnya. Secara umum, jamur yang dapat diamati secara langsung pada umumnya tumbuh pada lingkungan yang lembap, kondisi tanah, serta ketersediaan substrat organik menjadi penentu utama dalam mendukung kelangsungan hidup jamur. Sebaliknya kondisi lingkungan yang kurang sesuai, seperti suhu yang terlalu tinggi atau tanah yang kering, dapat menghambat pertumbuhan dan mengurangi jumlah spesies jamur yang ditemukan (Park and Java, 2024).

Dalam memperoleh nutrisi, jamur dapat bersifat saprofit dengan memanfaatkan bahan organik mati, parasit dengan mengambil nutrisi dari organisme hidup, maupun melalui hubungan simbiosis mutualisme. Secara struktural, jamur tergolong organisme eukariotik yang memiliki inti sel sejati serta organel sel yang kompleks, sehingga berbeda dengan bakteri yang bersifat prokariotik (Panjaitan.D, *et al.*, 2022).

2.1.2 Sifat umum jamur

Secara umum, jamur dapat ditemukan dalam bentuk uniseluler maupun multiseluler, serta memiliki dinding sel yang tersusun atas kitin sebagai komponen utama. Selain itu, jamur berkembang biak dengan membentuk spora dan dapat melakukan reproduksi baik secara seksual maupun aseksual. Jamur juga memiliki karakteristik struktur tubuh yang khas, yaitu tersusun atas hifa yang membentuk jaringan miselium. Karena sistem hifa dan miselium mampu menembus substrat untuk menyerap nutrisi secara optimal (Marwani, Amalia and Hasibuan, 2023).

2.1.3 Morfologi dan struktur jamur

Secara umum, struktur tubuh jamur tersusun atas hifa, yaitu filamen panjang yang berasal dari sel tunggal, sedangkan kumpulan hifa membentuk suatu jaringan yang disebut miselium. Miselium merupakan massa filamen yang berkembang akibat pertumbuhan dan percabangan hifa yang saling berjaln selama proses pertumbuhan jamur. Secara makroskopis, jamur sering kali dikenali berdasarkan karakteristik warna. Bagian utama tubuh jamur berupa struktur tubular menyerupai benang panjang yang dapat bersifat bersekat maupun tidak bersekat (Arifah, 2021).

Dalam satu koloni jamur, terdapat variasi hifa berdasarkan arah pertumbuhannya, Hifa yang tumbuh menyebar pada substrat dan hifa yang tumbuh tegak. Hifa yang tumbuh tegak umumnya berperan dalam pembentukan struktur reproduktif berupa spora, sedangkan hifa yang menjalar berfungsi dalam penyerapan nutrisi serta menopang struktur reproduksi. Hifa yang berperan dalam penyerapan nutrisi dikenal sebagai hifa vegetatif, sedangkan hifa yang berfungsi dalam reproduksi disebut hifa fertil. Diameter hifa umumnya berkisar 3-30 μm , ukuran tersebut dapat bervariasi tergantung pada jenis jamur dan kondisi

lingkungan tempat tumbuhnya. Sehingga panjangnya tidak ditentukan secara pasti (Arifah, 2021).

2.1.4 Penggolongan jamur

Menurut (Sihombing, 2024) Penggolongan jamur secara umum berdasarkan karakteristik morfologi dan pola pertumbuhannya dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu kapang (*mold*) dan khamir (*yeast*).

1. Khamir (*yeast*)

Khamir merupakan jenis jamur uniseluler yang tersusun atas satu sel dengan bentuk bervariasi, seperti bulat hingga lonjong memanjang. Reproduksi khamir umumnya berlangsung melalui pembentukan tunas (*budding*). Secara makroskopis, koloni khamir tampak berbentuk bulat dengan permukaan lembap, licin, serta berwarna putih hingga krem. Karakteristik tersebut menunjukkan kemampuan khamir dalam beradaptasi dan berkembang pada media yang mengandung nutrisi memadai.

2. Kapang (*mold*)

Kapang merupakan jamur multiseluler yang memiliki struktur lebih kompleks dibandingkan khamir. Tubuh kapang tersusun atas filamen bercabang panjang yang disebut hifa. Berdasarkan keberadaan sekatnya, hifa dibedakan menjadi hifa bersekat (*septate hyphae*) dan hifa tidak bersekat (*aseptate/coenocytic hyphae*). Kumpulan hifa yang saling bercabang dan tumbuh membentuk suatu jaringan dinamakan miselium. Struktur ini berperan penting dalam proses penyerapan nutrisi serta pertumbuhan koloni jamur.

2.1.5 Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan jamur

Pertumbuhan dan pembentukan biofilm *Candida albicans* dipengaruhi oleh berbagai kondisi lingkungan, seperti suhu, pH, konsentrasi oksigen, serta faktor eksternal lainnya.

1. Suhu

Suhu yang meningkat dapat menginduksi ekspresi mekanisme adaptasi seluler yang mendukung kemampuan adhesi dan maturasi biofilm sehingga meningkatkan potensi patogenisitas *Candida albicans*.

2. pH

Perubahan pH lingkungan dapat memengaruhi aktivitas fisiologi dan metabolisme jamur, karena mikroorganisme ini mampu melakukan adaptasi terhadap kondisi asam maupun basa.

3. Konsentrasi oksigen

Oksigen juga berkontribusi dalam mendukung pertumbuhan serta perkembangan biofilm yang menjadi salah satu faktor penting dalam infeksi (Casagrande *et al.*, 2021).

4. Kelembapan

Lingkungan yang lembap dapat mendukung pertumbuhan *Candida albicans*. Area tubuh yang sering tertutup dan memiliki kelembapan tinggi, seperti daerah genital, merupakan tempat yang mendukung kolonisasi jamur. Oleh karena itu, menjaga area genital tetap bersih dan kering menjadi salah satu upaya untuk menghambat pertumbuhan *Candida albicans* (Nurcahyanti., 2020)

5. Status sistem imun

Status sistem imun memiliki peranan penting dalam mengendalikan pertumbuhan *Candida albicans*. Pada individu dengan sistem imun yang baik, umumnya tetap berada sebagai flora normal. Sebaliknya, ketika sistem imun menurun, jamur dapat berkembang secara berlebihan sehingga meningkatkan risiko terjadinya infeksi kandidiasis (Nurchayanti., 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa pertumbuhan jamur dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi. Selain faktor biologis tersebut, faktor perilaku seperti kebersihan diri dan faktor lingkungan seperti sanitasi juga berperan dalam mendukung pertumbuhan *Candida albicans*.

2.2 Jamur *Candida albicans*

2.2.1 Definisi *Candida albicans*

Candida albicans merupakan jamur golongan *yeast* yang bersifat oportunistik dan secara alami hidup sebagai flora normal pada berbagai permukaan mukosa tubuh manusia, seperti saluran pencernaan, rongga mulut, dan saluran reproduksi. Dalam kondisi normal, keberadaan mikroorganisme ini tidak menimbulkan gangguan karena berada dalam keseimbangan dengan tubuh inangnya. Namun, apabila terjadi penurunan daya tahan tubuh atau perubahan kondisi lingkungan tubuh, *Candida albicans* dapat berkembang secara berlebihan dan berubah menjadi patogen. Keadaan ini dapat menyebabkan infeksi yang disebut kandidiasis, yang dapat terjadi pada jaringan mukosa, termasuk rongga mulut dan saluran reproduksi. Proses terjadinya infeksi ini dipengaruhi oleh kemampuan

jamur pada sel tubuh, berkembang biak, serta merusak jaringan sehingga mempermudah penyebaran infeksi (Chen and Da, 2026).

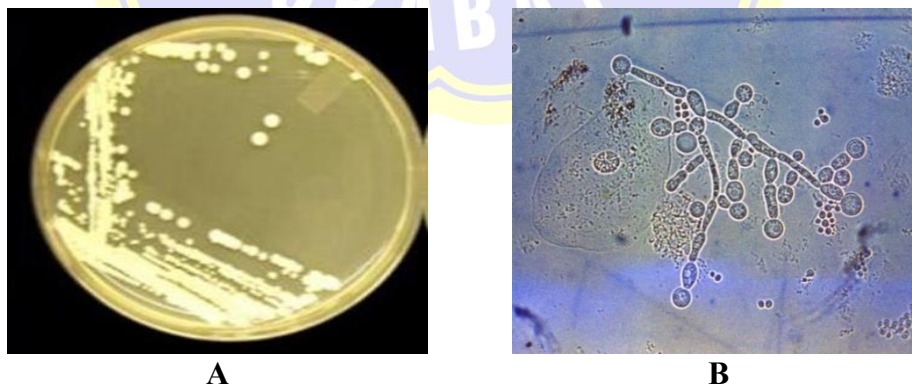
2.2.2 Klasifikasi

Menurut (Yeni meliya, 2024) taksonomi *Candida albicans* menyerupai taksonomi sebagai berikut:

Kingdom : *Ascomycota*
 Kelas : *Saccharomycetales*
 Famili : *Saccharomycetales*
 Famili : *Saccharomycetaceae*
 Genus : *Candida*
 Spesies : *Candida albicans*

2.2.3 Morfologi jamur *Candida albicans*

Pada media padat seperti *Saboraud Dextrose Agar (SDA)*, *Candida albicans* umumnya membentuk koloni dengan karakteristik makroskopis yang khas, yaitu berbentuk bulat dengan permukaan halus (smooth), berwarna putih hingga krem, serta memiliki konsistensi creamy. Morfologi koloni ini mencerminkan dominasi pertumbuhan dalam bentuk yeast pada kondisi kultur standart (Saadani *et al.*, 2021). Secara mikroskopis, *Candida albicans* tampak sebagai ragi lonjong, bertunas, gram-positif, berukuran 2-3 x 4-6 m, dan sel-sel bertunas yang memanjang menyerupai hifa (Putri, B and Tabanan, 2020).



Gambar 2.1 Morfologi jamur *Candida albicans* secara makroskopis dan mikroskopis. Gambar (A) Makroskopis *Candida albicans* (Putri., 2020), Gambar (B) Mikroskopis *Candida albicans*

2.2.4 Patogenitas *Candida albicans*

Patogenitas *Candida albicans* berhubungan erat dengan kemampuan jamur dalam melakukan kolonisasi, beradaptasi, serta menginvasi jaringan tubuh inang sehingga dapat menyebabkan kandidiasis. Proses infeksi diawali dengan kemampuan adhesi jamur pada permukaan sel epitel, kemudian diikuti pembentukan hifa dan pseudohifa yang mempermudah penetrasi jaringan. Selain itu, produksi enzim hidrolitik seperti proteinase dan fosfolipase turut berperan dalam merusak jaringan inang dan meningkatkan kemampuan invasi jamur. Mekanisme virulensi tersebut menyebabkan *Candida albicans* mampu berkembang menjadi agen penyebab kandidiasis, terutama pada kondisi kelembapan tinggi maupun ketika keseimbangan flora normal dan sistem pertahanan tubuh mengalami gangguan (Nurcahyanti, 2020).

2.2.5 Kandidiasis

Kandidiasis merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh jamur oportunistik *Candida albicans* dan dapat berkembang dalam bentuk akut maupun sub akut. Infeksi kandidiasis umumnya terjadi ketika keseimbangan mikroflora normal terganggu atau ketika sistem imun tubuh mengalami penurunan, sehingga *Candida albicans* berubah menjadi mikroorganisme patogen. Secara klinis, kandidiasis sering ditemukan pada area mukosa dan jaringan superfisial tubuh. Seperti rongga mulut, vagina, kulit, kuku, serta saluran pernapasan. Oleh karena itu, kandidiasis menjadi salah satu infeksi mikotik yang perlu mendapat perhatian karena dapat berkembang dari infeksi ringan menjadi infeksi sistemik apabila tidak ditangani secara tepat (Sasongkowati, Anggraini and Putri, 2022).

2.2.6 Cara penularan jamur

Penyebaran *Candida albicans* juga dapat dipengaruhi oleh praktik kebersihan organ reproduksi yang kurang optimal, seperti penggunaan pakaian dalam yang tidak sesuai, kebersihan area genital yang tidak terjaga, serta paparan lingkungan atau fasilitas umum yang terkontaminasi mikroorganisme jamur. Masuknya mikroorganisme jamur ke saluran reproduksi dapat menimbulkan gangguan kesehatan berupa infeksi kandidiasis yang ditandai dengan gejala seperti gatal, iritasi, serta keputihan patologis (Prameswari *et al.*, 2025).

2.3 Pencegahan dan Pengobatan Infeksi Jamur *Candida albicans*

2.3.1 Pencegahan infeksi jamur

pencegahan infeksi *Candida albicans* dilakukan melalui penerapan *personal hygiene* yang baik, terutama pada area genital dan saluran kemih, guna menghambat kolonisasi serta pertumbuhan jamur. Lingkungan yang lembap dan kebersihan yang kurang optimal diketahui dapat meningkatkan risiko proliferasi *Candida*. Oleh karena itu, pengendalian faktor predisposisi seperti menjaga kebersihan diri, mempertahankan kondisi area genital tetap kering, serta meningkatkan sistem imunitas tubuh diperlukan untuk menurunkan risiko terjadinya infeksi jamur pada (Hidayati *et al.*, 2021).

2.3.2 Pengobatan infeksi jamur *Candida albicans*

Penatalaksanaan infeksi *Candida albicans* dilakukan melalui pemberian terapi anti jamur sebagai upaya untuk menghambat pertumbuhan dan perkembangan jamur. Pengobatan bertujuan mengurangi jumlah koloni jamur sehingga proses infeksi dapat dikendalikan dan gejala klinis yang ditimbulkan dapat berkurang. Selain penggunaan obat anti jamur, keberhasilan terapi juga dipengaruhi

oleh pengendalian faktor predisposisi yang dapat memicu pertumbuhan *Candida albicans* (Sasongkowati, 2022).

2.4 Remaja

2.4.1 Pengertian remaja

Menurut *World Health Organization* (WHO), remaja merupakan individu dengan rentang usi 10-19 tahun yang berada pada masa transisi dari anak menuju dewasa. Pada periode ini terjadi perubahan fisik, psikologis, serta pematangan reproduksi yang dapat memengaruhi perilaku kesehatan, termasuk perilaku kebersihan diri dan kesehatan reproduksi. WHO juga menyatakan bahwa remaja merupakan kelompok yang rentan terhadap masalah kesehatan reproduksi akibat perubahan hormonal serta kurangnya pengetahuan kesehatan, sehingga diperlukan edukasi dan penerapan perilaku hidup bersih dan sehat untuk mencegah terjadinya gangguan kesehatan reproduksi, termasuk infeksi seperti keputihan yang dapat disebabkan oleh jamur *Candida albicans* (WHO, 2024).

2.5 Spesimen Urine

2.5.1 Pengertian spesimen urine

Urine merupakan spesimen biologis yang sering dimanfaatkan dalam pemeriksaan laboratorium sebagai sarana untuk menilai kondisi kesehatan, khususnya yang berkaitan dengan sistem saluran reproduksi. Ketepatan hasil pemeriksaan sangat dipengaruhi oleh kualitas spesimen yang digunakan, sehingga proses pengambilan sampel harus sesuai Standar Operasional (SOP). Kontaminasi yang berasal dari luar dapat menyebabkan perubahan komposisi spesimen dan berpotensi menghasilkan interpretasi yang kurang akurat. Oleh karena itu, penerapan prosedur pengambilan urine yang tepat diperlukan sehingga memperoleh

sampel yang representatif yang dapat menggambarkan kondisi sebenarnya dari individu yang diperiksa (Kouri *et al.*, 2024).

2.5.2 Urine porsi tengah (*Midstream Urine*)

Urine porsi tengah (*midstream urine*) merupakan spesimen urine yang diperoleh dengan cara membuang aliran urine pertama, kemudian menampung bagian tengah proses berkemih ke dalam wadah steril yang telah disediakan. Metode ini direkomendasikan sebagai prosedur standar dalam pemeriksaan mikrobiologi karena mampu mengurangi kemungkinan kontaminasi oleh mikroorganisme, sel epitel, maupun debris yang berasal dari uretra. Penggunaan urine porsi tengah sangat penting dalam pemeriksaan mikrobiologi karena kualitas spesimen berpengaruh langsung terhadap validitas hasil laboratorium prosedur ini juga berperan dalam mengurangi kemungkinan diperolehnya hasil positif palsu akibat kontaminasi selama proses pengambilan sampel (Kouri *et al.*, 2024).

2.5.3 Faktor yang memengaruhi kualitas spesimen urine

Kualitas spesimen urine merupakan salah satu faktor yang menentukan keakuratan hasil pemeriksaan laboratorium. Spesimen yang tidak dikumpulkan, disimpan, atau ditangani dengan baik berpotensi mengalami perubahan komposisi sehingga dapat memengaruhi validitas hasil. Beberapa faktor yang memengaruhi kualitas spesimen urine meliputi teknik pengambilan sampel, kebersihan area genital sebelum pengumpulan urine, waktu penyimpanan, suhu penyimpanan, serta lamanya interval antara pengambilan dan pemeriksaan spesimen. spesimen urine sebaiknya segera diperiksa setelah pengambilan. Penundaan pemeriksaan atau penyimpanan pada suhu yang tidak sesuai dapat menyebabkan proliferasi mikroorganisme, perubahan pH, serta degradasi komponen urine yang dapat

memengaruhi hasil analisis laboratorium. Apabila pemeriksaan tidak dapat dilakukan segera, spesimen perlu disimpan pada suhu yang direkomendasikan untuk mempertahankan stabilitas sampel (Kouri *et al.*, 2024).

2.5.4 Spesimen urine dalam identifikasi *Candida albicans*

Urine merupakan salah satu spesimen biologis yang dapat digunakan dalam pemeriksaan laboratorium mikrobiologi untuk mendeteksi keberadaan jamur *Candida albicans*. Keberadaan *Candida* dalam sampel urine tidak selalu menunjukkan adanya infeksi klinis, tetapi dapat berasal dari kolonisasi atau kontaminasi dari area perineum yang dipengaruhi oleh kondisi kelembapan dan kebersihan diri. *Candida albicans* merupakan spesies yang paling sering ditemukan dalam pemeriksaan laboratorium dibandingkan spesies *Candida* lainnya. Oleh karena itu, urine dapat digunakan sebagai bahan pemeriksaan awal dalam proses identifikasi mikroorganisme melalui pemeriksaan mikroskopis maupun kultur, terutama pada kelompok dengan faktor risiko seperti remaja putri. Pemeriksaan ini lebih berfokus pada deteksi laboratorium mikrobiologi (Castellano-sánchez *et al.*, 2025).

2.5.5 Pemeriksaan sedimentasi urine dalam identifikasi *Candida albicans*

Pemeriksaan sedimen urine merupakan salah satu tahapan penting dalam analisis laboratorium mikrobiologi yang digunakan untuk mengidentifikasi komponen seluler maupun mikroorganisme dalam sampel urine. Proses ini diawali dengan sentrifugasi sampel urine untuk memisahkan bagian supernatant dan endapan, sehingga diperoleh sedimen urine untuk memisahkan bagian supernatan dan endapan, sehingga diperoleh sedimen yang lebih terkonsentrasi. Sedimen tersebut kemudian diamati secara mikroskopis untuk mengevaluasi keberadaan

elemen seperti eritrosit, leukosit, sel epitel, kristal, serta mikroorganisme (Tesser and Rotta, 2020).

Dalam konteks infeksi jamur, pemeriksaan sedimen urine memiliki peran penting sebagai metode skrining awal untuk mendeteksi keberadaan *Candida albicans*. Secara mikroskopis, *Candida albicans* dapat teramati dalam bentuk sel ragi (yeast cell) maupun struktur pseudohifa pada sedimen urine hasil sentrifugasi. Oleh karena itu hal tersebut memberikan gambaran awal adanya keberadaan mikroorganisme pada spesimen urine. Pemeriksaan sedimen urine ini berfungsi sebagai tahap awal identifikasi mikrobiologis sebelum dilakukan konfirmasi lebih lanjut melalui metode kultur pada media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA). Dengan demikian, analisis sedimen urine menjadi salah satu prosedur penting dalam deteksi awal *Candida albicans* pada sampel urine melalui pendekatan mikroskopis laboratorium (Tesser and Rotta, 2020).

2.5.6 Media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA)

Sabouraud Dextrose Agar (SDA) merupakan media kultur yang banyak digunakan dalam pemeriksaan mikologi karena mampu mendukung pertumbuhan jamur, termasuk *Candida albicans*. Media ini mengandung pepton sebagai sumber nitrogen dan dekstrosa sebagai sumber karbon yang diperlukan untuk pertumbuhan jamur. Selain itu, pH media yang relatif asam membantu menghambat pertumbuhan sebagian besar bakteri sehingga lebih selektif untuk isolasi jamur (Nurasikin, 2024).

Dalam identifikasi *Candida albicans*, media SDA digunakan sebagai metode konfirmasi setelah pemeriksaan skrining mikroskopis. Sampel yang dicurigai mengandung jamur diinokulasikan pada media SDA dan diinkubasi sehingga terbentuk koloni. Pertumbuhan koloni yang berbentuk bulat berwarna

putih hingga kekuningan, permukaan halus dan berbau khas ragi dapat mengarahkan adanya *Candida albicans*. Namun, untuk memastikan spesies jamur yang tumbuh, diperlukan pemeriksaan lanjutan seperti pengamatan mikroskopis (Nurasikin, 2024).

2.6 Keputihan

2.6.1 Pengertian keputihan

Keputihan (*flour albus*) merupakan kondisi keluarnya cairan dari vagina selain darah yang dapat terjadi secara fisiologis maupun patologis. Keputihan fisiologis umumnya berkaitan dengan perubahan hormon normal yang terjadi selama masa pubertas, siklus menstruasi, maupun kondisi tertentu lainnya. Sementara itu, keputihan patologis biasanya disebabkan oleh infeksi mikroorganisme seperti jamur, bakteri, atau parasit yang dapat menimbulkan perubahan warna, bau, dan konsistensi cairan serta disertai rasa gatal pada area genital. Pada remaja putri, kejadian keputihan cukup sering ditemukan karena adanya perubahan hormon dan faktor kebersihan organ reproduksi yang dapat memengaruhi keseimbangan mikroflora vagina (Siallagan,. 2025).

2.6.2 Klasifikasi keputihan

Keputihan dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu keputihan fisiologis dan keputihan keputihan patologis.

1. Keputihan fisiologis

Keputihan fisiologis jenis keputihan yang tidak berkaitan dengan adanya proses penyakit atau infeksi pada organ reproduksi. Kondisi ini ditandai dengan keluarnya cairan vagina yang berwarna bening atau putih jernih, tidak berbau menyengat, serta tidak disertai keluhan seperti gatal, nyeri,

rasa terbakar, maupun iritasi pada area genital. Keputihan fisiologis berperan dalam menjaga keseimbangan mikroflora dan kelembapan vagina sebagai bagian dari mekanisme pertahanan alami organ reproduksi.



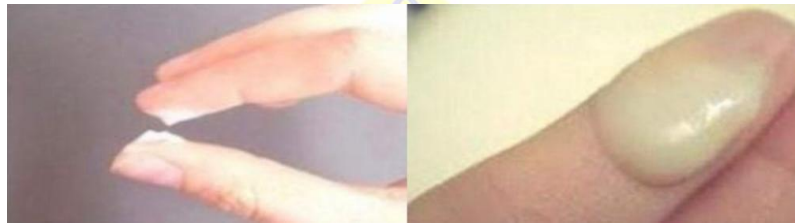
Gambar 2.2 Keputihan normal (Faradila, 2022)

2. Keputihan patologis

Keputihan patologis merupakan kondisi keluarnya cairan dari vagina yang menunjukkan adanya abnormalitas pada organ reproduksi. Keadaan ini umumnya ditandai oleh perubahan warna, volume, bau, dan konsistensi cairan vagina yang berbeda dari kondisi fisiologis. Manifestasi klinis yang sering menyertai meliputi pruritus, iritasi, rasa tidak nyaman, serta keluhan lain pada daerah genital. Karakteristik tersebut menjadikan keputihan patologis sebagai salah satu indikator yang perlu diperhatikan dalam penilaian kesehatan reproduksi wanita karena berpotensi berkaitan dengan kondisi yang memerlukan pemeriksaan dan penatalaksanaan lebih lanjut (Rani Fitriani *et al.*, 2020).

Keputihan patologis tidak selalu disebabkan oleh infeksi *Candida albicans*. Selain kandidiasis vulvovaginal, keputihan patologis juga dapat disebabkan oleh *bacterial vaginosis* yang umumnya berkaitan dengan *Gardnerella vaginalis* serta *trichomoniasis* yang disebabkan oleh *Trichomonas vaginalis*. Ketiga kondisi tersebut dapat menimbulkan

karakteristik keputihan yang hampir serupa, seperti perubahan warna, bau, dan konsistensi cairan vagina, serta dapat disertai pruritus, iritasi atau rasa tidak nyaman pada area genital. Oleh karena itu, penentuan penyebab keputihan tidak dapat dilakukan hanya berdasarkan gejala yang dialami, tetapi perlu didukung oleh pemeriksaan laboratorium untuk memastikan penyebab yang mendasarinya (Lin, Chen and Cheng, 2021).



Gambar 2.3 keputihan tidak normal (Faradila, 2022)

2.6.3 Faktor penyebab keputihan

Kejadian keputihan pada remaja putri dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama yang berkaitan dengan kebersihan organ reproduksi dan kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme. personal hygiene yang kurang optimal, seperti tidak menjaga kebersihan area genital dengan baik, dapat menyebabkan peningkatan kelembapan pada daerah reproduksi sehingga menciptakan kondisi yang mendukung proliferasi mikroorganisme. selain itu, penggunaan pakaian dalam yang ketat atau kurang mampu menyerap keringat dapat meningkatkan kelembapan pada area genital. Kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko pertumbuhan jamur, termasuk *Candida albicans*. Pada remaja putri, perubahan fisiologis yang menyebabkan peningkatan sekresi cairan juga dapat berkontribusi terhadap terciptanya lingkungan yang lembap pada area genital. Apabila kondisi tersebut tidak diimbangi dengan praktik kebersihan yang baik, maka risiko terjadinya keputihan patologis akan meningkat eh karena itu,

kebersihan diri, terutama kebersihan organ reproduksi, merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan dalam upaya pencegahan pertumbuhan jamur penyebab keputihan patologis (Siallagan, Desmiati and Nofita, 2025).

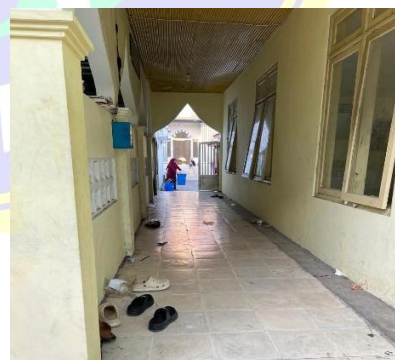
2.7 Pondok Pesantren

2.7.1 Pengertian pondok pesantren

Pondok Pesantren merupakan lembaga pendidikan keagamaan Islam yang diselenggarakan oleh masyarakat dengan sistem pendidikan berbasis pesantren serta dapat dipadukan dengan jenis pendidikan lainnya secara terpadu. Sistem pendidikan di Pondok Pesantren umumnya menerapkan kehidupan berbasis asrama, sehingga para santri tinggal bersama dalam suatu lingkungan dan menggunakan fasilitas umum secara bersama-sama. kondisi lingkungan Pondok Pesantren, terutama sanitasi kebersihan fasilitas seperti kamar mandi dan bak air, dapat memengaruhi pertumbuhan mikroorganisme, sehingga kondisi kebersihan diri dan sanitasi lingkungan memiliki peranan penting dalam menjaga kesehatan dan mencegah terjadinya penularan penyakit infeksi (Rahman,A., 2023).



A



B

Gambar 2.4 Tampak sekolah di Pondok Pesantren Bangkalan Madura, gambar (B) Tampak asrama di Pondok Pesantren Bangkalan Madura (Dokumentasi Pribadi 2026).

2.7.2 Aktivitas fisik pondok pesantren

Aktivitas fisik merupakan setiap bentuk gerakan tubuh yang dihasilkan oleh kerja otot rangka yang disertai dengan peningkatan pengeluaran energi. Pada remaja yang tinggal di lingkungan Pondok Pesantren, tingkat aktivitas fisik umumnya dipengaruhi oleh padatnya jadwal kegiatan harian, seperti proses pembelajaran, ibadah, serta aktivitas diasrama. Kondisi tersebut tidak hanya berdampak pada tingkat aktivitas fisik, tetapi juga dapat memengaruhi pola perilaku sehari-hari termasuk praktik personal *hygiene*. Lingkungan pondok pesantren berperan dalam membentuk kebiasaan hidup sehat pada santri, khususnya dalam menjaga kebersihan diri. Kebiasaan tersebut menjadi faktor penting dalam mencegah pertumbuhan mikroorganisme patogen, terutama pada area tubuh yang lembap dan kurang terjaga kebersihannya, yang dapat menjadi media perkembangan jamur *Candida albicans* (Aziz and Ruhayati, 2026).

2.7.3 Personal *hygiene*

Personal *hygiene* merupakan suatu tindakan yang dilakukan individu untuk menjaga kebersihan diri dan mencegah terjadinya kontaminasi maupun pertumbuhan mikroorganisme patogen pada tubuh, khususnya pada area yang bersifat lembap dan rentan seperti organ genital. Penerapan personal *hygiene* yang baik berperan penting dalam mempertahankan kesehatan, terutama pada kelompok remaja putri yang masih berada dalam masa perkembangan sistem reproduksi (Bina *et al.*, 2021).

Kebersihan organ reproduksi yang tidak terjaga dengan baik dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan kesehatan reproduksi, salah satunya adalah keputihan patologis. Keputihan tersebut tidak hanya bersifat fisiologis, tetapi

juga dapat disebabkan oleh infeksi mikroorganisme, salah satunya termasuk jamur *Candida albicans*. Jamur ini mampu berkembang pada kondisi lembap dan lingkungan yang kurang higienis, sehingga menjadi salah satu agen penyebab infeksi pada area genital pada remaja putri. Oleh karena itu, penerapan *personal hygiene* yang baik sangat diperlukan untuk mencegah kolonisasi dan pertumbuhan *Candida albicans*, terutama pada remaja yang tinggal di lingkungan dengan risiko paparan kelembapan dan sanitasi terbatas (Bina *et al.*, 2021).

