PERTUMBUHAN KULAT: PUNCA UTAMA DAN LANGKAH PENCEGAHAN

Pengarang: Simon LOW | 31 Julai, 2025

PENDAHULUAN

Kulat ialah istilah umum yang digunakan untuk menggambarkan pelbagai organisma fungi yang lazimnya ditemui dalam persekitaran. Organisma ini membiak melalui spora halus yang mudah tersebar ke pelbagai persekitaran. Kehadiran kulat dalam persekitaran semula jadi tidak semestinya memudaratkan malah boleh memberi manfaat dalam tujuan penyelidikan. Walau bagaimanapun, kulat boleh menjadi suatu masalah apabila kulat mula membiak pada kepekatan tinggi di dalam bangunan. Keadaan ini boleh menjejaskan integriti struktur binaan dan memberikan implikasi buruk kepada kesihatan penghuni, terutamanya bagi individu yang sensitif terhadapnya.

Pertumbuhan kulat dipengaruhi oleh dua faktor utama iaitu air dan nutrien [1]. Dalam konteks ini, nutrien merujuk kepada sumber makanan kulat yang merangkumi sebarang bahan berasaskan jirim organik. Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan kulat termasuk cahaya, suhu, tempoh masa pendedahan dan tahap pH. Kulat cenderung untuk membiak dalam persekitaran yang agak berasid, gelap dan panas. Pada peringkat awal, apabila kepekatannya masih rendah, kehadiran kulat sukar dikesan kerana kulat lazimnya membiak di kawasan tersembunyi yang kurang pencahayaan. Kulat biasanya hanya dapat dikesan secara visual apabila muncul sebagai tompokan pelbagai warna yang merebak di kawasan lembap serta mengeluarkan bau hapak.

PUNCA UTAMA PERTUMBUHAN KULAT

1. Kelembapan Tinggi

Spora kulat sangat bergantung kepada kelembapan untuk membiak. Apabila kelembapan udara di dalam bangunan tinggi, lebihan lembapan atau pemeluwapan akan mewujudkan keadaan yang kondusif bagi pertumbuhan kulat. Aktiviti harian seperti menjerang air, memasak, mandi menggunakan air panas dan menjemur pakaian di dalam rumah boleh meningkatkan tahap kelembapan secara signifikan. Selain itu, jumlah penghuni yang lebih ramai turut meningkatkan kelembapan, memandangkan setiap individu menyumbang kepada kelembapan udara menerusi pernafasan, yang seterusnya menggalakkan perkembangan kulat [2].

Udara dalaman yang terlalu lembap bukan sahaja menggalakkan pertumbuhan kulat malah menyebabkan ketidakselesaan dan potensi masalah kesihatan. Pakar mengesyorkan agar kelembapan relatif dalaman dikekalkan antara 30% dan 60% [3]. Bagi mengurangkan kelembapan di rumah secara berkesan, strategi berikut boleh diamalkan:

- Elakkan menjemur pakaian di dalam rumah. Menggantung tuala basah atau pakaian di dalam ruangan boleh meningkatkan kelembapan dalaman apabila air tersebut meruap.
- Pasang penyahlembap udara. Peranti ini membantu mengurangkan dan mengawal tahap kelembapan udara di dalam bangunan.
- Keringkan pinggan mangkuk dengan segera selepas dicuci untuk meminimumkan pengumpulan lembapan.
- Gunakan kipas ekzos semasa mandi untuk mengeluarkan wap dan lebihan lembapan.
- Gunakan sistem penyaman udara yang bukan sahaja menyejukkan ruang tetapi juga menyingkirkan kelembapan daripada udara.

2. Pengudaraan yang Lemah

Sistem pengudaraan yang baik membantu mengawal suhu dan kelembapan, manakala pengudaraan yang lemah sering mengakibatkan pertumbuhan kulat pada permukaan dalaman serta boleh menyumbang kepada masalah pernafasan dan kerosakan struktur. Apabila peredaran udara yang lemah digabungkan dengan kehadiran lembapan, hal ini akan mewujudkan persekitaran lembap dan bertakung, yang ideal untuk pembiakan kulat, terutamanya di dapur dan bilik air. Memandangkan kawasan ini digunakan setiap hari untuk aktiviti memasak dan mandi, kawasan ini merupakan zon berisiko tinggi untuk pertumbuhan kulat dan perlu sentiasa dikekalkan bersih serta bebas kulat.

Bagi mencegah pertumbuhan kulat, kita mesti memastikan pengudaraan yang baik di kediaman. Berikut merupakan beberapa langkah yang boleh diambil [4]:

- Buka tingkap dan pintu sekiranya keadaan selamat untuk membenarkan kemasukan udara segar dari luar dan menggalakkan pengudaraan semula jadi.
- Pertimbangkan penggunaan pembersih udara mudah alih. Peranti ini membantu menyingkirkan spora kulat daripada udara serta menjauhkan alergen lain dari rumah kita.
- Pasangkan kipas siling bagi meningkatkan aliran udara, sama ada tingkap dibuka atau ditutup.

3. Kebocoran Paip dan Pili Air

Kebocoran paip dan pili air mewujudkan pengumpulan lembapan setempat, sekali gus menyediakan keadaan yang ideal untuk pertumbuhan kulat. Berbeza dengan kulapuk pada permukaan, kulat bukan sahaja terbentuk di permukaan tetapi juga mampu menembusi struktur dengan memakan bahan organik seperti tisu, tikar, kayu, dan dinding kering. Jika tidak ditangani segera, keadaan boleh menjadi semakin serius. Kulat berupaya menghasilkan spora dalam tempoh 24 hingga 48 jam sahaja selepas terdedah kepada kelembapan, sekali gus mempercepatkan penyebarannya [5]. Dalam jangka masa panjang, kulat ini akhirnya akan merosakkan bahan binaan sehingga mengakibatkan kegagalan struktur yang serius.

Memandangkan kulat memerlukan kelembapan untuk membiak, kaedah terbaik untuk mencegah pertumbuhan dan perkembangan organisma ini adalah dengan mengenal pasti serta membaiki kebocoran paip dan pili air sebaik sahaja masalah dikesan.

4. Kebocoran Sampul Bangunan

Sampul bangunan (*Building Envelope*) merujuk kepada semua komponen bangunan yang memisahkan bahagian dalaman daripada persekitaran luar seperti pemasangan dinding, asas, bumbung, tingkap dan pintu. Kegagalan komponen-komponen ini akan membolehkan kelembapan meresap masuk ke dalam struktur, yang membawa kepada serangan kulat. Apabila hujan, air boleh memasuki rumah melalui bumbung bocor atau dinding yang retak lalu bertakung. Kebocoran udara melalui rongga dalam dinding bangunan, termasuk celah antara dinding, boleh meningkatkan risiko percambahan spora kulat dengan membawa masuk udara lembap dan panas [5].

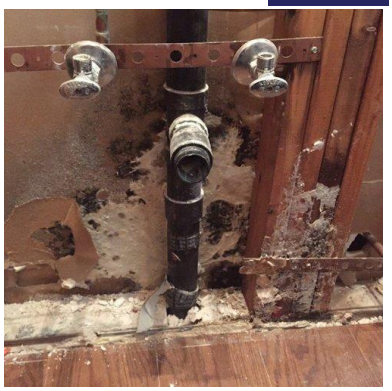
Dalam hal ini, pemantauan rapi terhadap penyelenggaraan sampul bangunan akan membantu mengurangkan kerosakan yang disebabkan oleh penyusupan air dan kulat. Sambungan serta keretakan pada permukaan dinding luar dan di sekitar bukaan hendaklah ditutup dengan sempurna bagi menghalang kemasukan air, melainkan jika terdapat pertimbangan lain dalam reka bentuk asal. Tanpa kelembapan, kulat sukar untuk membiak.



Rajah 1: Kulat dapur [7]



Rajah 2: Kulat bilik mandi [8]



Rajah 3: Pertumbuhan kulat akibat paip bocor [9]

KESIMPULAN

Serangan kulat di kediaman atau bangunan komersial boleh menyebabkan Sindrom Bangunan Sakit *(Sick Building Syndrome, SBS)* serta pelbagai masalah kesihatan. Kehadiran kelembapan yang tinggi, sistem pengudaraan yang lemah, kebocoran paip dan pili air, dan kebocoran sampul bangunan sudah pasti akan menggalakkan pertumbuhan kulat. Pendedahan kepada kulat serta kos pembaikan akibat kerosakan berkaitan kulat boleh melibatkan kos yang sangat tinggi terhadap integriti struktur serta kesihatan penghuninya. Meskipun pencegahan kulat memerlukan penelitian dan pelaburan tertentu, tindakan tersebut mampu menjimatkan jutaan ringgit daripada kerugian kerosakan dalam jangka masa panjang. Oleh itu, amat penting untuk menghapuskan kelembapan yang berlebihan di rumah, membaiki paip dan pili air dengan segera, serta melakukan penyelenggaraan berkala pada sampul bangunan untuk menghalang pembiakan kulat.

Simon LOW
Pengurus Besar
IPM Professional Services Sdn Bhd

Rujukan:
[1] Arianna B. & Alberto S. (2021). Health and Mould Growth. Moisture and Building, 63-98. Retrieved on 31st July 2025 from https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/mould-growth
[2] Wanda O., Mcgregor P., & Stone D. (2018). Dealing with and Preventing Mold in Your Home. Retrieved on 31st July 2025 from https://extension.umn.edu/moisture-and-mold-indoors/dealing-and-preventing-mold-your-home
[3] Marie Bannister. (n.d.). How humidity damages your home – and how to fight it. Retrieved on 31st July 2025 from https://www.airthings.com/resources/home-humidity-damage
[4] Centers for Disease Control and Prevention. (2023). Improving Ventilation in Your Home. Retrieved on 31st July 2025 from https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/improving-ventilation-home.html
[5] Peter Kakoczky. (2024) How Long Does it Take for Mold to Grow? Retrieved on 31st July 2025 from https://moldsolutionsnw.com/blog/mold-growing/
[6] Yong, Dang, Xia, Yan. M., Daisuke, & Shuichi. (2020). The Effect of Air Leakage through the Air Cavities on Building Walls on Mold Growth Risks. Recent Development in Building Physics, 13(5), 1177. Retrieved on 31st July 2025 from https://www.mdpi.com/1996-1073/13/5/1177/htm
[7] Disaster Restoration Singapore. (n.d.) Mold Removal Singapore. Retrieved on 31st July 2025 from https://www.drs88.com/mold-removal-singapore/
[8] Sunrise Speciality. (n.d.) How to Get Rid of Black Mold in the Bathroom. Retrieved on 31st July 2025 from https://www.sunrisespecialty.com/black-mold-in-bathroom
[9] American Discount Plumbing. (2022, January 14). When a Plumbing Problem Causes Mold. Retrieved on 31st July 2025 from https://www.americandiscountplumbing.com/our-plumbing-blog/2018/1/14/when-a-plumbing-problem-causes-mold

***This Malay translation is for reference only. If the meaning of the Malay translation is inconsistent with the original English version, the original English version shall prevail.*