

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Karakteristik Makroskopis isolat *Trichoderma* sp dari rhizosfer tanaman pisang.

Hasil pengamatan makroskopis cendawan *Trichoderma* sp yang bersumber dari rhizosfer tanaman pisang kepok, pisang raja, pisang ambon, berdasarkan parameter warna koloni, bentuk koloni, tepi koloni, dan tekstur permukaan, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengamatan karakteristik Makroskopis koloni *Trichoderma* sp.

Kode isolat	Warna koloni	Bentuk koloni	Tepi Koloni	Tekstur permukaan	Interpretasi ilmiah
Rhizosfer tanaman pisang kepok					
PK1	Hijau dan putih	Bulat circular	Rata	Berbulu halus	Menunjukkan karakter khas <i>Trichoderma</i> sp dengan pertumbuhan koloni yang seragam dan adaptif
PK2	Hijau dan putih	Bulat circular	Rata	Berbulu halus	Mengindikasikan pertumbuhan miselium yang stabil dan optimal
PK3	Hijau dan putih	Bulat circular	Rata	Berbulu halus	Menunjukkan keseragaman morfologi antar isolat
PK4	Hijau dan putih	Bulat circular	Rata	Berbulu halus	Menggambarkan kemampuan adaptasi tinggi terhadap lingkungan rhizosfer
PK5	Hijau dan putih	Bulat circular	Rata	Berbulu halus	Konsistensi karakter menunjukkan dominasi spesies yang sama
Rhizosfer tanaman pisang raja					
PR1	Hijau dan putih	Bulat tidak beraturan	bergelombang	Berbulu kasar	Menunjukkan karakter mikroorganisme filamentous dengan kemungkinan pertumbuhan hifa yang aktif dan tidak homogen
PR2	Hijau dan putih	Bulat tidak beraturan	Bergelombang	Berbulu kasar	Mengindikasikan pertumbuhan miselium yang luas dengan pola koloni yang adaptif terhadap lingkungan
PR3	Hijau dan putih	Bulat tidak beraturan	bergelombang	Berbulu kasar	Menunjukkan konsistensi morfologi yang mengarah pada keseragaman jenis mikroorganisme
PR4	Hijau dan putih	Bulat tidak beraturan	Bergelombang	Berbulu kasar	Menggambarkan kemampuan ekspansi koloni yang dinamis akibat aktivitas metabolik tinggi
PR5	Hijau dan putih	Bulat tidak beraturan	bergelombang	Berbulu kasar	Konsistensi karakter menunjukkan kemungkinan isolat berasal dari spesies yang sama atau sangat mirip
Rhizosfer tanaman pisang ambon					
PA1	Hijau dan putih	Bulat circular	Rata (entire)	Berbulu halus	Menunjukkan karakter khas mikroorganisme filamentous dengan pertumbuhan koloni yang seragam dan teratur
PA2	Hijau dan putih	Bulat circular	Rata (entire)	Berbulu halus	Mengindikasikan pertumbuhan miselium yang stabil dan merata pada permukaan media
PA3	Hijau dan putih	Bulat circular	Rata (entire)	Berbulu halus	Menunjukkan keseragaman morfologi yang mengarah pada kemungkinan jenis mikroorganisme yang sama
PA4	Hijau dan putih	Bulat circular	Rata (entire)	Berbulu halus	Menunjukkan keseragaman morfologi yang mengarah pada kemungkinan jenis mikroorganisme yang sama
PA5	Hijau dan putih	Bulat circular	Rata (entire)	Berbulu halus	Menggambarkan kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan tumbuh

Keterangan : PK : pisang Kepok; PR : Pisang Raja; PA : Pisang Ambon

Pada Tabel 1 terlihat bahwa warna koloni untuk semua isolat baik isolat dari rhizosfer tanaman pisang kepok, tanaman pisang raja dan tanaman pisang ambon semua berwarna hijau dan putih. Bentuk koloni cendawan *Trichoderma* yang berasal dari rhizosfer tanaman pisang kepok dan tanaman pisang ambon sama yaitu bulat circular, sedangkan bentuk koloni cendawan rhizosfer yang bersumber dari rhizosfer tanaman pisang raja adalah bulat tidak beraturan. Tepi koloni cendawan *Trichoderma* yang berasal dari rhizosfer tanaman pisang kepok, tanaman pisang raja dan tanaman pisang ambon sama yaitu rata. Tekstur permukaan cendawan *Trichoderma* yang berasal dari rhizosfer tanaman pisang kepok dan tanaman pisang ambon sama yaitu berbulu halus sedangkan tekstur permukaan cendawan rhizosfer yang bersumber dari rhizosfer tanaman pisang raja adalah berbulu kasar. Interpretasi ilmiah cendawan yang berasal dari rhizosfer pisang kepok untuk isolat kode PK1 yaitu menunjukkan karakter khas *Trichoderma* sp dengan pertumbuhan koloni yang seragam dan adaptif, untuk isolat kode PK2 yaitu mengindikasikan pertumbuhan miselium yang stabil dan optimal, untuk isolat kode PK3 menunjukkan keberagaman morfologi antar isolat, untuk isolat kode PK4 yaitu menggambarkan kemampuan adaptasi tinggi terhadap lingkungan rhizosfer, untuk isolat kode PK5 yaitu konsistensi karakter menunjukkan dominasi spesies yang sama. Interpretasi ilmiah cendawan yang berasal dari rhizosfer pisang Raja untuk isolat kode PR1 yaitu menunjukkan karakter mikroorganisme filamentous dengan kemungkinan pertumbuhan hifa yang aktif dan tidak homogen, untuk isolat kode PR2 Mengindikasikan pertumbuhan miselium yang luas dengan pola koloni yang adaptif terhadap lingkungan, isolat PR3 Menunjukkan konsistensi yang mengarah

pada keseragaman jenis mikroorganisme, isolat kode PR4 menggambarkan kemampuan ekspansikoloni yang dinamis akibat aktivitas metabolik tinggi, isolat kode PR5 Konsistensi karakter menunjukkan kemungkinan isolat berasal dari spesies yang sama atau sangat mirip. Interpretasi ilmiah cendawan yang berasal dari rhizosfer tanaman pisang Ambon untuk isolat kode PA1 yaitu Menunjukkan karakter khas mikroorganisme filamentous dengan pertumbuhan koloni yang seragam dan teratur, untuk isolat kode PA2 mengindikasikan pertumbuhan miselium yang stabil dan merata pada pertumbuhan media, untuk isolat kode PA3 Menunjukkan keseragaman morfologi yang mengarah pada kemungkinan jenis mikroorganisme yang sama, untuk isolat kode PA4 Menunjukkan keseragaman morfologi yang mengarah pada kemungkinan jenis mikroorganisme yang sama, untuk isolat kode PA5 Menggambarkan kemampuan adaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan tumbuh

Karakteristik Mikroskopis isolat *Trichoderma* sp dari rhizosfer tanaman pisang

Tabel 2. Karakteristik mikroskopis isolat cendawan *Trichoderma* sp.

Kode isolat	Bentuk Hifa	Bentuk konidia	Warna Konidia	Dinding konidia	Susunan konidia	Interpretasi ilmiah
Rhizosfer tanaman pisang kepok						
PK1	Memanjang, tipis, bercabang	Bulat	Hialin hingga kekuningan pucat	Tampak halus	Tersebar dan membentuk rantai pendek	Menunjukkan karakter khas <i>Trichoderma</i> sp dengan struktur hifa aktif dan kemampuan reproduksi yang baik
PK2	Bercabang	Bulat	Hialin hingga kekuningan pucat	Halus	Berkumpul dalam kelompok	Mengindikasikan pertumbuhan koloni yang stabil dan adaptif
PK3	Panjang, ramping dan bercabang	Bulat	Hialin hingga kekuningan pucat	Halus	Membentuk rantai pendek	Menunjukkan efisiensi pembentukan konidia
PK4	Filamen	Bulat	Hialin sedikit kecolatan	Halus	Bergerombol tersebar secara acak	Variasi warna menunjukkan adaptasi lingkungan
PK5	Bersekat dan bercabang	Bulat	Kecoklatan	Tebal dsedikit kasar	Bergerombol dan tersebar	Menunjukkan fase perkembangan lebih lanjut atau respon lingkungan
Rhizosfer tanaman pisang raja						
PR1	Filamen dan bersekat	Bulat	Kuning kecoklatan	Bertekstur	Bergerombol dalam massa yang padat	menunjukkan ciri khas jamur filamentous dengan hifa bersekat (septate) dan pembentukan koloni/spora dalam massa padat, mengindikasikan pertumbuhan yang kompak dan aktif
PR2	Filamen dan bersekat	Bulat sempurna	Kuning kecoklatan	Kasar	Bergerombol, berantai dan tersebar	Mengindikasikan pola reproduksi spora yang beragam (rantai dan tersebar), khas kapang dengan kemampuan penyebaran tinggi
PR3	Filamen dan bersekat	Bulat	Kuning keemasan	Kasar	Massa padat dan bergerombol	Menunjukkan produksi pigmen yang lebih intens (kuning keemasan) serta pertumbuhan koloni yang terakumulasi, kemungkinan aktivitas metabolik tinggi
PR4	Filamen	Bulat sempurna	Hijau kecoklatan	Kasar agak bertekstur	Bergerombol, berantai dan tersebar	Menggambarkan variasi morfologi hifa dan pola distribusi spora, mengindikasikan adaptasi terhadap lingkungan serta potensi perbedaan genus dibanding isolat lain
PR5	Hialin	Bulat	Coklat kekuningan	Kasar	Bergerombol, berantai dan tersebar	Hifa hialin menunjukkan struktur transparan tanpa pigmen kuat, umum pada banyak jamur tanah; pola susunan spora menunjukkan kemampuan reproduksi dan penyebaran yang baik
Rhizosfer tanaman pisang ambon						
PA1	Hialin dan bersekat	Bulat	Cokelat bulat hingga hitam	Tebal dan kasar	Bergerombol dan tersebar	Menunjukkan hifa septat dengan pigmen gelap yang mengindikasikan pembentukan spora matang; pola bergerombol dan tersebar menunjukkan kemampuan reproduksi dan penyebaran yang baik
PA2	Filamen dan bersekat	Bulat	Cokelat tua hingga hitam	Tebal dan kasar	Massa yang sangat padat	Menggambarkan pertumbuhan miselium yang sangat kompak dengan produksi spora tinggi; warna gelap mengindikasikan koloni telah matang secara fisiologis
PA3	Hialin dan bersekat	Bulat sempurna	Coklat kekuningan	Kasar dan bertekstur	Bergerombol dan rantai pendek	Menunjukkan kombinasi pertumbuhan koloni teratur dan pembentukan spora dalam rantai pendek, khas beberapa kapang dengan pola reproduksi terorganisir
PA4	Hialin dan bersekat	Bulat	Kuning kecoklatan	Kasar	Berantai dan tersebar	Mengindikasikan penyebaran spora yang efisien melalui rantai dan distribusi bebas, menunjukkan adaptasi yang baik di lingkungan tanah
PA5	Bersekat	Bulat sempurna	Kuning kecoklatan	Kasar dan bertekstur	Berantai dan tersebar	Menunjukkan struktur hifa septat dengan pola reproduksi aktif; konsistensi morfologi mengarah pada kesamaan dengan isolat lain dalam kelompok ini

Keterangan : PK : pisang Kepok; PR : Pisang Raja; PA : Pisang Ambon.

Hasil pengamatan mikroskopis cendawan *Trichoderma* sp yang bersumber dari rhizosfer tanaman pisang kepok, pisang raja, pisang ambon, berdasarkan parameter bentuk hifa, bentuk konidia, warna konidia, dinding konidia dan susunan konidia dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa bentuk hifa untuk isolat dari rhizosfer tanaman pisang kepok secara umum bercabang, memanjang tipis, ramping, filamen dan bersekat. Bentuk konidia semuanya berbentuk bulat. Warna konidia hialin hingga kekuningan pucat, juga ada yang hialin sedikit kecoklatan dan kecoklatan. Dinding konidia sebagian tampak halus, sebagian lagi halus dan tebal sedikit kasar. Susunan konidia tersebar dan membentuk rantai pendek, berkumpul dalam kelompok, bergerombol tersebar secara acak, bergerombol dan tersebar. Interpretasi ilmiah cendawan yang berasal dari rhizosfer tanaman pisang Kepok untuk isolat kode PK1 yaitu Menunjukkan karakter khas *Trichoderma* sp dengan struktur hifa aktif dan kemampuan reproduksi yang baik, untuk isolat kode PK2 Mengidentifikasi pertumbuhan koloni yang stabil dan adaptif, untuk isolat kode PK3 Menunjukkan efisiensi pembentukan konidia, untuk isolat kode PK4 Variasi warna menunjukkan adaptasi lingkungan, untuk isolat kode PK5 Menunjukkan fase perkembangan lebih lanjut atau respon lingkungan.

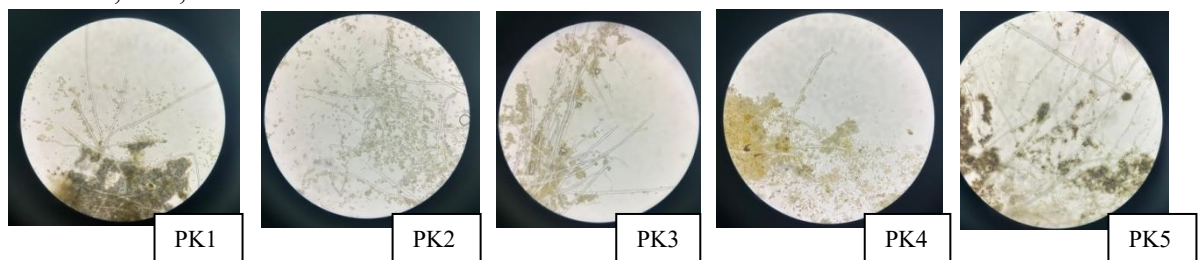
Bentuk hifa untuk isolat dari rhizosfer tanaman pisang raja terlihat filamen, bersekat dan hialin. Bentuk konidia bulat sampai bulat sempurna. Warna konidia kuning kecoklatan, kuning keemasan, hijau kecoklatan dan coklat kekuningan. Dinding konidia bertekstur, kasar dan agak bertekstur kasar. Interpretasi ilmiah cendawan yang berasal dari rhizosfer tanaman pisang Raja untuk isolat kode PR1

Menunjukkan ciri khas jamur filamentous dengan hifa bersekat dan pembentukan koloni/spora dalam massa padat, mengindikasikan pertumbuhan yang kompak dan aktif, untuk isolat kode PR2 Mengindikasikan pola reproduksi spora yang beragam (rantai dan tersebar), khas kapang dengan kemampuan penyebaran tinggi, untuk isolat kode PR3 Menunjukkan reproduksi pigmen yang lebih intens (kuning keemasan) serta pertumbuhan koloni yang terakumulasi, kemungkinan aktivitas metabolik tinggi, untuk isolat kode PR4 Menggambarkan variasi morfologi hifa dan pola distribusi spora, mengindikasikan adaptasi terhadap lingkungan serta potensi perbedaan genus dibanding isolat lain, untuk isolat kode PR5 Hifa hialin menunjukkan struktur transparan tanpa pigmen kuat, umum pada banyak jamur tanah, pola susunan spora menunjukkan kemampuan reproduksi dan penyebaran yang baik.

Bentuk hifa untuk isolat dari rhizosfer tanaman pisang ambon hialin, bersekat dan filamen. Bentuk konidia bulat dan bulat sempurna. Warna konidia coklat bulat hialin hingga coklat tua, coklat tua hingga hitam kekuningan dan kuning kecoklatan. Dinding konidia tebal kasar, kasar dan bertekstur. Susunan bergerombol dalam massa yang padat, bergerombol dan berantai yang tersebar. Interpretasi ilmiah cendawan yang berasal dari rhizosfer tanaman pisang Ambon untuk isolat kode PA1 yaitu menunjukkan hifa septat dengan pigmen gelap yang mengindikasikan pembentukan spora matang, pola bergerombol dan tersebar menunjukkan kemampuan reproduksi dan penyebaran yang baik, untuk isolat kode PA2 Menggambarkan pertumbuhan miselium yang sangat kompak dengan produksi spora tinggi, warna gelap mengindikasikan koloni telah matang secara

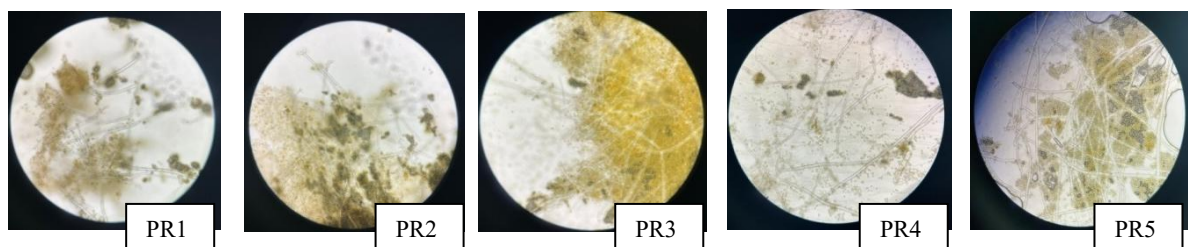
fisiologis, untuk isolat kode PA3 Menunjukkan kombinasi pertumbuhan koloni teratur dan pembentukan spora dalam rantai pendek, khas beberapa kapang, dengan pola reproduksi terorganisir, untuk isolat kode PA4 Mengindikasikan penyebaran spora yang efisien melalui rantai dan distribusi bebas, menunjukkan adaptasi yang baik dilingkungan tanah, untuk isolat kode PA5 Menunjukkan struktur hifa septat dengan pola reproduksi aktif, konsistensi morfologi mengarah pada kesamaan dengan isolat lain dalam kelompok ini.

Pada Gambar 1 memperlihatkan tampak mikroskopis isolat *Trichoderma* sp yang berasal dari rhizosfer tanaman pisang kepok, dengan kode isolat PK1,PK2,PK3 PK4 dan PK5.



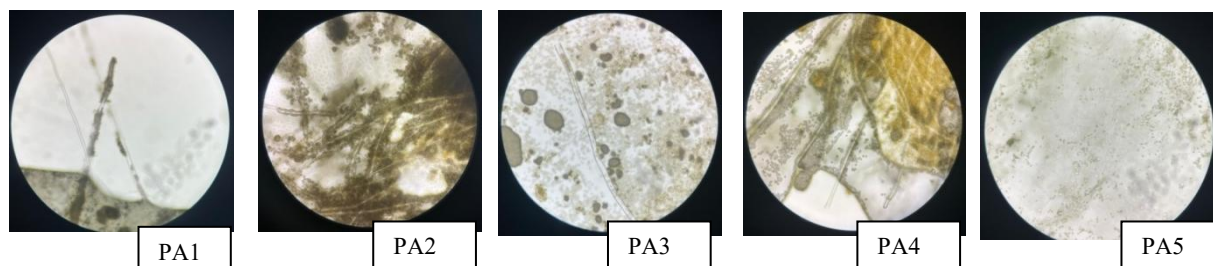
Gambar 1. Hasil pengamatan Karakteristik *Trichoderma* sp. dari tanah Rhizosfer tanaman pisang Kepoksecara Mikroskopis.

Pada Gambar 2 memperlihatkan tampak mikroskopis isolat *trichoderma* sp yang berasal dari rhizosfer tanaman pisang raja, dengan kode isolat PR1,PR2,PR3,PR4 dan PR5.



Gambar 2. Hasil pengamatan Karakteristik *Trichoderma* sp. dari tanah Rhizosfer tanaman pisang Rajasecara Mikroskopis

Pada Gambar 3 memperlihatkan tampak mikroskopis isolat *Trichoderma* sp yang berasal dari rhizosfer tanaman pisang ambon, dengan kode isolat PA1, PA2, PA3, PA4 dan PA5.



Gambar 3. Hasil pengamatan Karakteristik *Trichoderma* sp. dari tanah Rhizosfer tanaman pisang Ambon secara Makroskopis.

Kepadatan Populasi *Trichoderma* sp.

Hasil pengamatan kepadatan populasi isolat *Trichoderma* sp yang bersumber dari rhizosfer pisang kepok, pisang raja dan pisang ambon dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Koloni dan Kepadatan Populasi *Trichoderma* sp pada Berbagai Jenis Rhizosfer Pisang

Jenis Pisang	Jumlah Koloni (koloni/cawan)	Rata-rata Koloni	Kepadatan Populasi (CFU/g)
Pisang Kepok (PK1-PK5)	237	47,4	$4,74 \times 10^5$
Pisang Raja (PR1-PR5)	156	31,2	$31,2 \times 10^5$
Pisang Ambon (PA1-PA5)	192	38,4	$38,4 \times 10^5$

Hasil analisis menunjukkan bahwa rhizosfer pisang kepok memiliki kepadatan populasi *Trichoderma* sp. tertinggi, yaitu $4,74 \times 10^5$ CFU/g, diikuti rhizosfer pisang raja sebesar $31,2 \times 10^5$ CFU/g, dan rhizosfer Pisang ambon sebesar $38,4 \times 10^5$ CFU/g.

Frekuensi Kemunculan Isolat

Hasil pengamatan frekuensi kemunculan isolat *Trichoderma* sp yang bersumber dari rhizosfer pisang kepok, pisang raja dan pisang ambon dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Frekuensi Kemunculan (%) Isolat *Trichoderma* sp.dari Berbagai Jenis Rhizosfer Pisang

Jenis Rhizosfer Pisang	Jumlah Ulangan Positif	Total Ulangan	Frekuensi Kemunculan (%)
Pisang Kepok	5	5	100
Pisang Raja	5	5	100
Pisang Ambon	5	5	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Trichoderma* sp. ditemukan pada semua titik sampling di rhizosfer pisang kepok, pisang raja dan pisang ambon dengan frekuensi kemunculan 100%. Nilai frekuensi kemunculan yang tinggi ini mengindikasikan bahwa rhizosfer ketiga jenis pisang tersebut merupakan habitat yang baik bagi *Trichoderma* sp.

Pembahasan

Hasil isolasi pada semua sampel tanah rhizosfer dari ketiga jenis pisang berhasil menumbuhkan koloni cendawan pada media PDA pada inkubasi selama 7 hari di dalam laminar air flow. *Trichoderma* sp mempunyai ciri-ciri antara lain koloni berwarna putih sampai hijau tua, permukaan ada yang kasar dan ada juga yang halus dengan tepi halus dan berwarna putih, beberapa terdapat lingkaran lingkaran konsentris Syahputra (2017) Hasil penelitian berdasarkan Tabel 1 menjelaskan bahwa rata-rata semua isolat *Trichoderma* sp dari rhizosfer tanaman pisang kepok, pisang raja dan pisang ambon memiliki warna koloni yang sama yaitu

hijau dan putih, bentuk koloni cendawan *Trichoderma* sp yang berasal dari rhizosfer tanaman pisang kepok dan pisang ambon sama yaitu bulat circular, sedangkan bentuk koloni cendawan rhizosfer tanaman pisang raja adalah bulat tidak beraturan, Tepi koloni cendawan *Trichoderma* sp yang berasal dari rhizosfer tanaman pisang kepok dan pisang ambon sama yaitu rata (intere) sedangkan tepi koloni cendawan *Trichoderma* sp yang berasal dari rhizosfer tanaman pisang raja adalah bergelombang, Tekstur permukaan cendawan *Trichoderma* sp yang berasal dari rhizosfer tanaman pisang kepok dan pisang ambon sama yaitu berbulu halus sedangkan tekstur permukaan cendawan *Trichoderma* sp yang berasal dari rhizosfer tanaman pisang raja adalah berbulu kasar. Warna koloni *Trichoderma* sp berubah dari putih menjadi hijau seiring dengan pembentukan konidia merupakan karakter khas yang sangat diagnostik. Ari, (2025) mendeskripsikan bahwa koloni *Trichoderma* sp berwarna hijau muda hingga hijau tua dengan tekstur berbulu halus hingga kasar, yang sesuai dengan hasil dan pengamatan ini.

Berdasarkan hasil pengamatan mikroskopis pada Tabel 2, isolat cendawan *Trichoderma* sp. yang berasal dari rhizosfer tanaman pisang kepok, tanaman pisang raja dan tanaman pisang ambon menunjukkan adanya variasi karakter morfologi. Secara umum, semua isolat memiliki bentuk konidia bulat hingga bulat sempurna, yang merupakan salah satu karakter khas *Trichoderma*. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh isolat yang diamati masih termasuk dalam kelompok yang sama, meskipun berasal dari sumber rhizosfer yang berbeda. Perbedaan mulai terlihat pada bentuk hifa. Isolat dari pisang kepok menunjukkan variasi bentuk hifa yang lebih beragam, seperti memanjang, bercabang, tipis, ramping, filamen, dan bersekat. Pada pisang

raja, bentuk hifa cenderung lebih seragam, yaitu filamen dan bersekat, sedangkan pada pisang ambon ditemukan kombinasi hifa hialin, bersekat, dan filamen. Warna konidia juga menunjukkan variasi yang cukup jelas antar isolat. Pada pisang kepok, warna konidia cenderung lebih terang, yaitu hialin hingga kekuningan pucat. Sebaliknya, pada pisang raja warna konidia lebih beragam, mulai dari kuning kecoklatan hingga hijau kecoklatan. Sementara itu, isolat dari pisang ambon menunjukkan warna yang lebih gelap, seperti coklat tua hingga hitam. Karakteristik dinding konidia juga memperlihatkan perbedaan. Isolat dari pisang kepok umumnya memiliki dinding konidia yang halus, sedangkan pada pisang raja dan pisang ambon cenderung kasar, bertekstur, bahkan tebal. Selain itu, susunan konidia pada masing-masing isolat juga bervariasi, mulai dari tersebar, membentuk rantai pendek, hingga bergerombol dalam massa padat. Isolat dari pisang ambon cenderung membentuk massa konidia yang lebih padat, yang menunjukkan potensi reproduksi yang tinggi.

Berdasarkan hasil pada Tabel 4, frekuensi kemunculan *Trichoderma* sp. pada rhizosfer pisang kepok, pisang raja, dan pisang ambon menunjukkan nilai 100% pada seluruh titik sampling. Hal ini mengindikasikan bahwa *Trichoderma* sp. memiliki tingkat keberadaan (occurrence) yang sangat tinggi dan tersebar merata pada ketiga jenis rhizosfer tersebut. Tingginya frekuensi kemunculan ini menunjukkan bahwa lingkungan rhizosfer tanaman pisang merupakan habitat yang sangat mendukung pertumbuhan dan kolonisasi *Trichoderma* sp. Temuan ini sejalan dengan penelitian terbaru yang menyebutkan bahwa *Trichoderma* merupakan salah satu genus jamur tanah yang dominan di daerah rhizosfer. Menurut Poveda,

(2021)*Trichoderma* sp. memiliki kemampuan kolonisasi akar yang sangat baik karena mampu memanfaatkan eksudat akar sebagai sumber nutrisi utama. Eksudat akar tanaman mengandung senyawa organik seperti gula, asam amino, dan asam organik yang berperan dalam menarik dan mendukung pertumbuhan mikroorganisme tertentu, termasuk *Trichoderma*. hasil penelitian ini memperkuat bahwa rhizosfer tanaman pisang merupakan sumber potensial isolat *Trichoderma* sp. yang melimpah dan berpotensi untuk dikembangkan sebagai agen hayati. Tingginya frekuensi kemunculan juga menunjukkan bahwa isolat yang diperoleh memiliki peluang besar untuk beradaptasi dan bertahan apabila diaplikasikan kembali ke lingkungan tanah sebagai bioagen.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi mengenai isolasi dan identifikasi *Trichoderma* sp dari berbagai rhizosfer pisang dan dapat dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut. penelitian ini juga diharapkan memberikan manfaat sebagai dasar dalam pengembangan agen hayati yang berpotensi meningkatkan pertumbuhan tanaman dan pengendalian patogen tanah.