Pitch Deck Investor | Forum Bisnis Paten 2026 DJKI

Silica-Coated BioPanel

Panel Biomassa Anti-Jamur untuk *Furniture*, Interior, dan Produk Kreatif

Papan partikel ramah lingkungan berbasis limbah lignoselulosa dengan pelindung anti-jamur

Value proposition

Mengubah biomassa lokal menjadi material panel bernilai industri: *green*, *protected*, dan siap divalidasi bersama mitra



Inventor utama : Masturi

Tim Inventor : Widya Nurul Jannah, Rif'ul Mazid Maulana, Dante Alighiri, Susilawati, Sunarno

UNNES | Paten Sederhana IDS000008817 | Permohonan S00202312457

Masalah Industri: Panel Biomassa Rentan Jamur



Limbah organik melimpah, tetapi produk panel berbasis lignoselulosa sering belum dipercaya pasar karena isu durabilitas

Moisture risk — Air masuk melalui pori, mempercepat potensi kerusakan permukaan.

Fungal growth — Selulosa dan lignin dapat menjadi media tumbuh jamur pelapuk.

Quality claim — Panel mudah ditolak pasar bila tampilan, kekuatan, dan umur pakai tidak stabil.

Problem–solution fit

Industri tidak hanya membutuhkan “papan dari limbah”, tetapi material hijau yang punya perlindungan permukaan dan cerita keberlanjutan.

Urgensi & Peluang: Green Material yang Punya Fungsi

Peluang komersial muncul ketika material ramah lingkungan tidak hanya “hijau”, tetapi juga memiliki diferensiasi teknis.

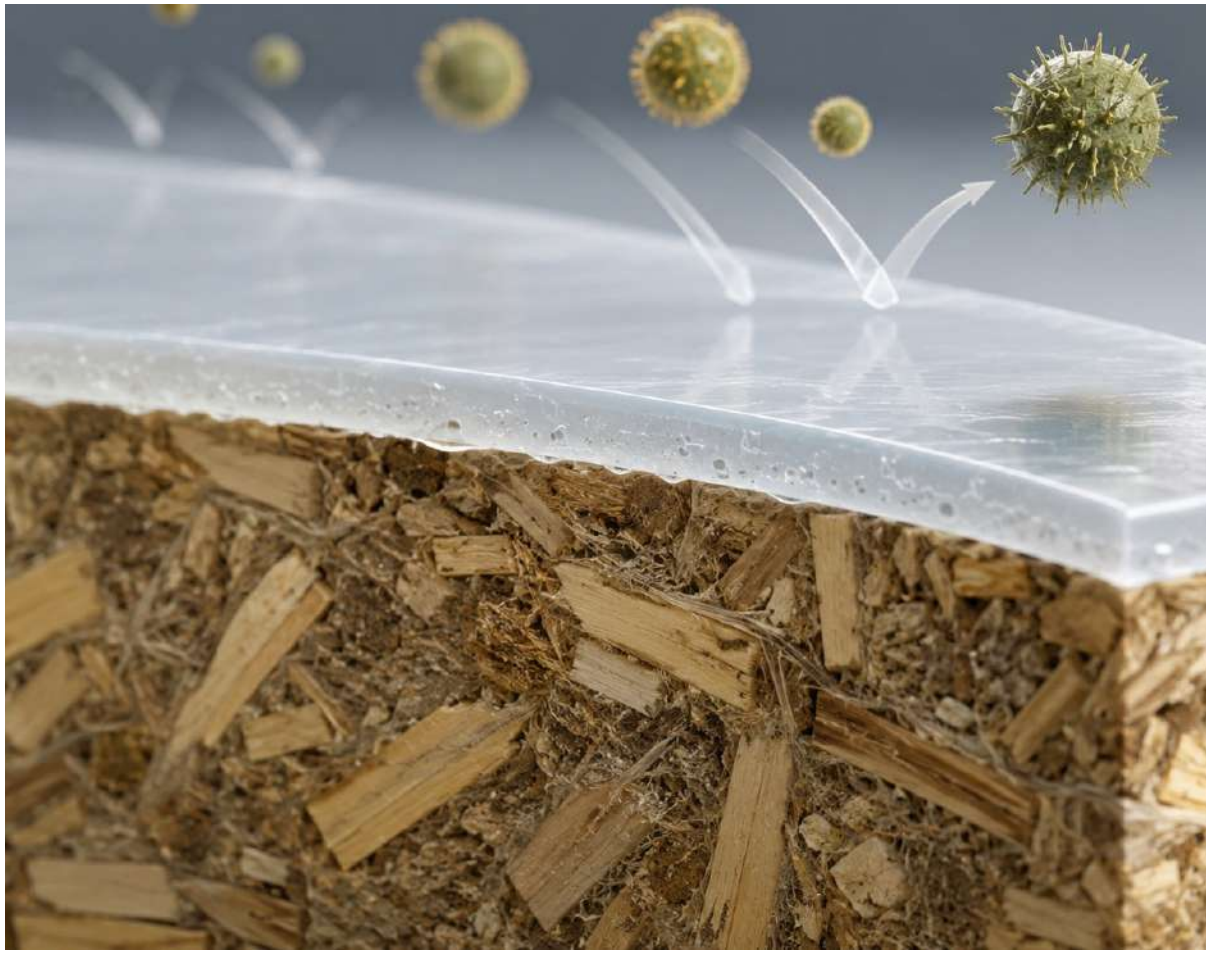
B2B-ready	**Masuk melalui industri panel, *furniture*, interior, dan *project* material hijau.**
Local biomass	**Bahan baku lignoselulosa dari daun, batang, dan kulit pepohonan.**
IP asset	**Paten sederhana menjadi dasar lisensi, negosiasi, dan *co-development*.**

Strategi masuk pasar

Mulai dari validasi produk dan *pilot project* sebelum lisensi atau produksi bersama skala lebih besar.



Solusi: Coating Silika sebagai Barrier Mikro

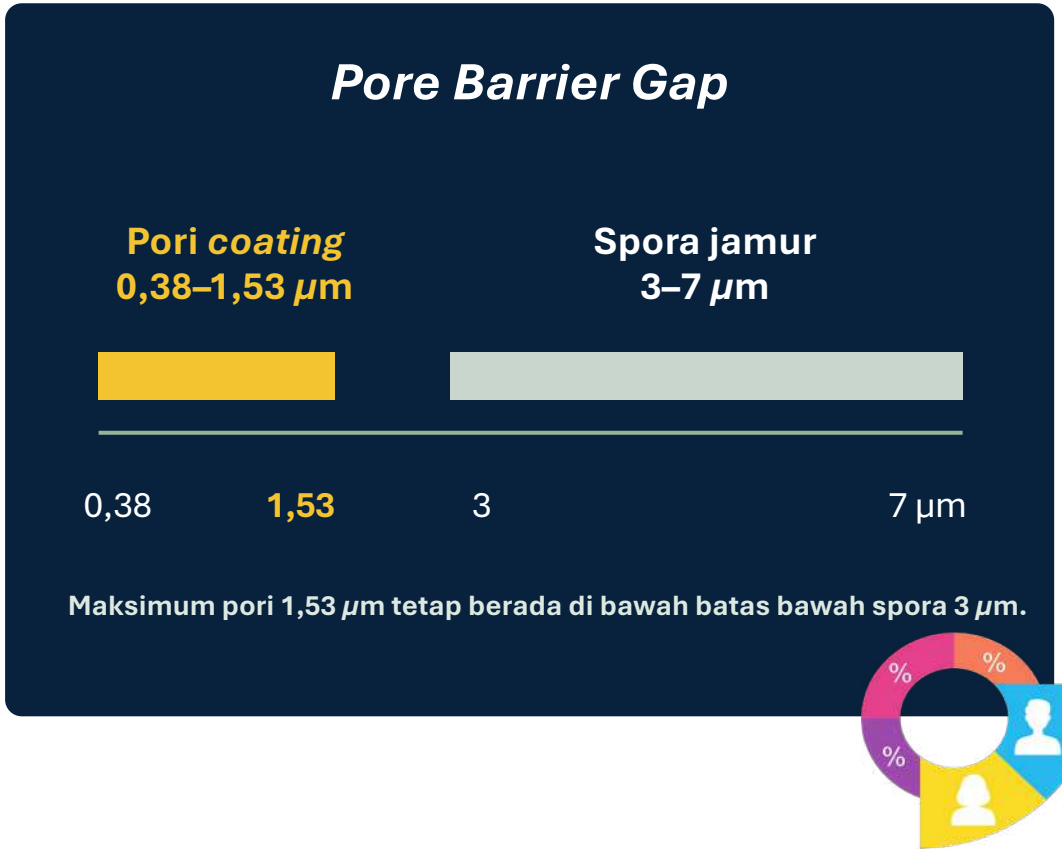


Silica-Coated **BioPanel menggabungkan komposit lignoselulosa dengan pelapisan silika–poliester untuk menekan akses spora jamur melalui pori permukaan**

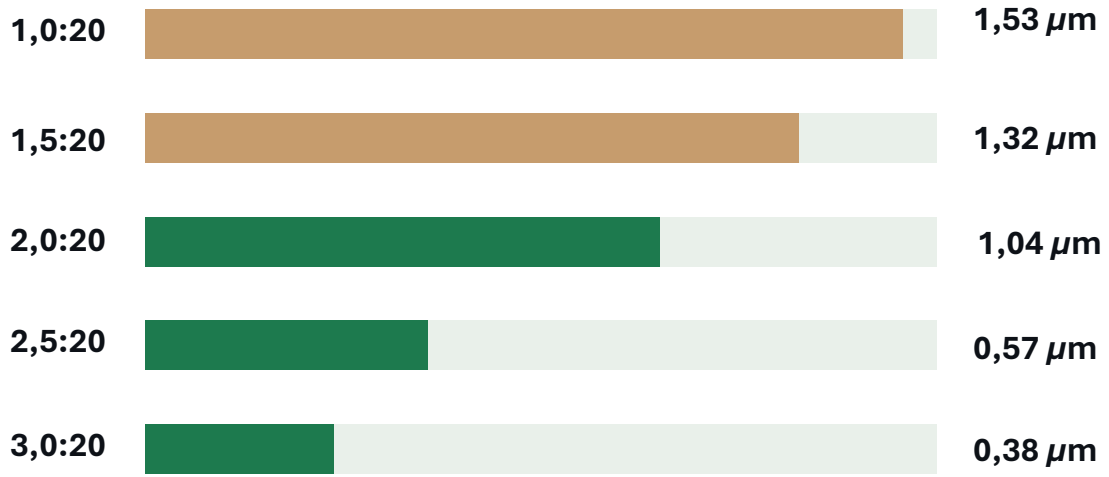
Core material	Serbuk lignoselulosa & poliuretan
Surface upgrade	Pelapisan poliester–silika (4,7–13%)
Technical result	Pori permukaan (0,38–1,53 μm)
Business value	**Panel hijau dengan diferensiasi anti-jamur**

Selling Point Teknis: *Pore Barrier* Lebih Kecil dari Spora

Ukuran pori hasil *coating* berada di bawah ukuran umum spora jamur kayu yaitu 0,38–1,53 *μ*m, lebih kecil dari rentang umum spora jamur 3–7 *μ*m.



Optimasi rasio silika : poliester



Implikasi bisnis

Diferensiasi produk papan partikel: panel hijau dan perlindungan permukaan berbasis ukuran pori. Semakin tinggi fraksi silika, pori permukaan turun.

Proses Produksi untuk Pilot Industri

Tahapan dibuat sederhana dan dapat dipilotkan: bahan biomassa diproses menjadi serbuk, dicetak, lalu diberi *coating* silika.

01
Drying
60°C
45 menit

02
Milling
Mesh-200

03
Mixing
PU : serbuk
1 : 7

04
Hot Press
4 ton
60°C

05
Drying
60°C
30 menit

06
Coating
Silika
4,7–13%



Industrial fit
Menggunakan alur yang sejalan dengan proses panel: *mixing*, *hot press*, *drying*, dan *finishing/coating*.

Kebutuhan mitra
Pilot line, uji mutu, standardisasi panel, dan akses pasar B2B.

Produk Akhir & Aplikasi



Produk akhir diarahkan sebagai green *particleboard* untuk aplikasi non-struktural dan produk kreatif yang membutuhkan nilai estetika, cerita, dan fungsi.

Furniture hijau	**rak, meja ringan, panel dekoratif**
Interior & display	***wall panel*, *booth*, *signage*, partisi**
Kerajinan tangan	**produk kreatif berbasis biomassa lokal**
Material edukasi	**Media pembelajaran dan alat peraga edukatif ramah lingkungan**

Positioning

Material panel hijau yang cocok untuk mitra yang ingin menawarkan produk ramah lingkungan dengan diferensiasi perlindungan permukaan anti-jamur

Potensi Pasar: Dari Penelitian dan Pengabdian ke B2B Industri

Jalur pasar dibuat bertahap: validasi pengguna awal melalui kerajinan/*furniture* ramah lingkungan, kemudian naik ke mitra industri panel dan interior.

Wedge 1

Kerajinan tangan & UMKM

Validasi desain, *acceptance*, dan *storytelling* produk hijau.

Wedge 2

Furniture ramah lingkungan

Produk bernilai jual lebih tinggi untuk pasar *eco-lifestyle*.

Wedge 3

Interior & panel dekoratif

Proyek *B2B*: *display*, partisi, *booth*, panel tematik.

Scale

Industri papan partikel

Pilot produksi, uji standar, dan lisensi/*co-manufacturing*.

Traction / rekam jejak awal

Tim telah memiliki konteks kerja sama pengabdian masyarakat untuk kerajinan tangan dan *furniture* ramah lingkungan. Ini dapat dipakai sebagai jalur demonstrasi produk dan validasi calon pengguna.

Target mitra strategis

Produsen papan partikel, workshop *furniture*, interior contractor, UMKM kreatif, dan program *green procurement* kampus/pemerintah.

Prinsip bisnis: mulai dari pilot kecil yang tervalidasi, lalu naik ke lisensi/produksi bersama setelah spesifikasi dan biaya produksi terukur.

Business Model Canvas — B2B *Commercialization*

Model bisnis diarahkan pada kerja sama dengan industri *furniture*, kerajinan, material bangunan ringan, dan sektor pendidikan melalui lisensi paten, *pilot production*, produksi bersama, serta penjualan *Silica-Coated* BioPanel sebagai produk ramah lingkungan bernilai komersial.

KEY PARTNERS
- Industri panel
- *Furniture* & interior
- UMKM kreatif
- Sentra KI/UNNES

KEY ACTIVITIES
- *Pilot batch*
- Uji standar panel
- Optimasi coating
- Transfer teknologi

KEY RESOURCES
- Paten sederhana
- Formula & proses
- Tim inventor
- Fasilitas riset

VALUE PROPOSITION

Panel biomassa berlapis silika dengan perlindungan pori mikro dan cerita *green product*.

CUSTOMER SEGMENTS
- Produsen panel
- Furniture hijau
- Interior project
- Kerajinan tangan



CHANNELS
- *Pitching* DJKI
- MoU industri
- Demo produk
- Program PkM

COST STRUCTURE
Biomassa, PU, *coating*, *hot press*, QC & sertifikasi

REVENUE STREAMS
Royalti, lisensi, *pilot contract*, *co-manufacturing*

CUSTOMER RELATIONSHIP
- Co-development
- Technical assistance
- Trial order
- After-sales support

Commercial path: pilot project → validated specification → licensing/co-production → market expansion.

Call to Action

Validasi bersama.
Produksi bersama.
Komersialisasi bersama.

- Lisensi paten atau produksi bersama dengan mitra industri.
- *Pilot project* untuk furniture, interior, dan panel dekoratif.
- Uji standar, optimasi biaya, dan pengembangan produk turunan.

Kontak Inventor Utama

Prof. Dr. Masturi, M.Si.

0895414925967 | **masturi@mail.unnes.ac.id**

Tim inventor: Masturi, Widya Nurul Jannah, Rif'ul Mazid Maulana, Dante Alighiri, Susilawati, Sunarno



UNNES | Paten Sederhana IDS000008817 | Permohonan S00202312457