

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Berbasis Problem Based Learning (PBL) & Deep Learning

TP 2.1 — DIGITALISASI PANGAN

Mata Pelajaran	: Dasar-Dasar Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian	Kelompok	:
Kelas / Sem	: X / 1 (Ganjil) — Fase E	Kelas/Ruang	:
Alokasi Waktu	: 1 Pertemuan (3 JP × 45 Menit)	Anggota	: 1.
Topik Utama	: Konsep Digitalisasi & Transformasi Digital Industri Pangan		2.
Tujuan Belajar	: TP 2.1 Menjelaskan konsep dasar digitalisasi & transformasi digital		3.
			4.

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD:

- Bacalah dengan cermat setiap instruksi dan studi kasus yang disajikan di bawah ini.
- Lakukan diskusi kelompok secara aktif dan pembagian peran yang adil antar anggota.
- Gunakan media interaktif/QR Code yang disediakan untuk mengeksplorasi konsep digitalisasi.
- Lakukan simulasi praktis pencatatan data secara objektif dan teliti.
- Tuangkan gagasan pemecahan masalah kelompok pada kolom dan diagram yang tersedia.

MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF (EKSPLORASI MANDIRI)

Pindai QR Code di bawah menggunakan HP / Akses Link Simulasi untuk memahami perbedaan **Digitasi**, **Digitalisasi**, dan **Transformasi Digital** pada Industri Pangan 4.0.

[LINK INTERAKTIF: <https://www.youtube.com/watch?v=e0YX3Ud-2ZU>)

BAGIAN A: ORIENTASI MASALAH INDUSTRI PANGAN

STUDI KASUS: KETIDAKPASTIAN SUHU PADA JUS "SEGAR SEHAT"

Pabrik minuman nabati "Segar Sehat" memproduksi jus buah segar kemasan tanpa bahan pengawet sintetik. Suatu hari, perusahaan mengalami kerugian fatal karena 500 botol jus yang sudah terdistribusi ke minimarket mengalami pembusukan dan menggembung sebelum tanggal kadaluarsa.

Setelah dilakukan investigasi, ditemukan bahwa suhu pada ruang penyimpanan dingin (*cold storage*) bahan baku buah sempat melonjak naik hingga 18°C selama 6 jam pada malam hari akibat daya pendingin turun. Petugas jaga tidak menyadari hal tersebut karena jadwal pengecekan suhu di pabrik dilakukan secara **manual menggunakan kertas formulir** hanya dua kali sehari, yaitu pada pukul 08.00 pagi dan 16.00 sore.

1. Analisis Masalah (Berpikir Kritis):

Apa penyebab utama kerusakan produk jus buah pada kasus di atas? Mengapa metode pemantauan suhu secara manual pada kertas gagal mencegah timbulnya masalah tersebut?

2. Evaluasi Dampak (Kerugian & Risiko):

Sebutkan kerugian apa saja yang dialami oleh Pabrik "Segar Sehat" (baik dari segi finansial, kepercayaan konsumen, maupun keselamatan pangan) akibat kegagalan sistem pencatatan manual ini!

BAGIAN B: AKTIVITAS PRAKTIK SIMULASI PENCATATAN DATA

Tugas Simulasi: Lakukan pengukuran dan pencatatan perubahan suhu air di dalam wadah selama 3 menit menggunakan dua metode berbeda bersama kelompokmu. Catat data pada tabel berikut!

Parameter Uji	Metode A: Pencatatan Manual (Kertas & Termometer Manual)	Metode B: Pencatatan Digital (Form Digital & Sensor/Termometer Digital)
Suhu Menit ke-1	 °C	 °C
Suhu Menit ke-2	 °C	 °C
Suhu Menit ke-3	 °C	 °C
Total Waktu Input Data	 Detik	 Detik
Risiko Human Error	☐ Tinggi ☐ Sedang ☐ Rendah	☐ Tinggi ☐ Sedang ☐ Rendah
Kecepatan Notifikasi Bahaya	☐ Lambat ☐ Cepat ☐ Seketika	☐ Lambat ☐ Cepat ☐ Seketika

3. Perbandingan & Kesimpulan Eksperimen:

Berdasarkan tabel eksperimen di atas, bandingkan keefektifan pencatatan digital vs manual dalam menjamin kepastian data mutu bahan pangan!

BAGIAN C: RANCANGAN SOLUSI TRANSFORMASI DIGITAL

Rancanglah sebuah konsep ide **Sistem Pemantauan Suhu Digital Berbasis IoT / Otomatisasi Sederhana** yang dapat direkomendasikan kepada Pabrik "Segar Sehat" agar kasus pembusukan produk tidak terulang kembali.

