



Kearifan Lokal Palembang

Rumah, Rawa, Rasa, dan Rakit:

SAINS DAN WARISAN SUNGAI MUSI UNTUK
PENDIDIKAN KONTEKSTUAL BERBASIS KEARIFAN LOKAL
SUMATERA SELATAN

Yusni Arni
Elsi Adelia Fitri
Chika Rahayu
Darsin

Tentang Penulis



Dr. Yusni Arni, S.E., M.Pd adalah Dosen tetap S2 Prodi Pendidikan matematika Universitas PGRI Palembang. Ia memulai karirnya sebagai Dosen pada tahun 2002 di Bandar Lampung. Memiliki pengalaman luas di berbagai perguruan tinggi. Menyelesaikan pendidikan Doktor di bidang Ilmu Pendidikan dari Universitas Sebelas Maret, Beliau Sudah banyak melakukan penelitian yang dipublikasikan di jurnal nasional dan internasional. Pada tahun 2024 dan 2025 berhasil mendapatkan hibah penelitian dari DRTM. Karya ilmiahnya mencakup penelitian di bidang pengembangan media pembelajaran, serta buku-buku yang mendukung pendidikan tinggi. Dedikasinya mencerminkan komitmen terhadap pengembangan pendidikan guru dan inovasi kurikulum di Indonesia.



Elsi Adelia Fitri, M.Pd adalah seorang lulusan dari Universitas Bengkulu dengan konsentrasi di bidang Pendidikan Fisika. Lahir di Muara Enim pada tanggal 18 Januari 1999, memiliki dedikasi kuat dalam bidang pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Saat ini, berprofesi sebagai dosen di Program Studi Pendidikan IPA Universitas PGRI Palembang, di mana aktif membimbing dan mengajar mahasiswa dalam mengembangkan kompetensi ilmiah.



Dr. Chika Rahayu, M.Pd adalah dosen tetap di Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Lampung. Lahir di Palembang pada 10 Januari 1988, beliau menyelesaikan pendidikan S1 di STKIP Muhammadiyah Pagaralam, dan melanjutkan jenjang Magister serta Doktor di Universitas Sriwijaya dengan fokus pada Pendidikan Matematika. Kiprah akademiknya mencerminkan komitmen terhadap pengembangan pembelajaran kontekstual berbasis budaya lokal.



Darsin, S.Kom., M.T.I. lahir di Penumangan, pada 18 Juli 1974. Anak 3 dari buah cinta pasangan Sarbini (ayah) dan Masripah (ibu). Lulusan S1. STMIK Lulus 2006 Tunas Bangsa Bandar Lampung setelah itu melanjutkan ke Pasca Sarjana IIB Darmajaya Lulus pada Tahun 2014. Alhamdulillah Sudah Mengabdikan di Universitas Megou Pak Tulang Bawang sejak tahun 2006 sampai dengan awal 2024, awal 2024 pindah ke ITBA DCC sampai dengan sekarang.



Anggota IKAPI
No. 225/JTE/2021

0858 5343 1992
eurekamediaaksara@gmail.com
Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362



EC002025130188

ISBN 978-634-248-348-0



9

786342

483480

KEARIFAN LOKAL PALEMBANG

**Rumah, Rawa, Rasa, dan Rakit:
Sains dan Warisan Sungai Musi
untuk Pendidikan Kontekstual
Berbasis Kearifan Lokal Sumatera Selatan**

**Yusni Arni
Elsi Adelia Fitri
Chika Rahayu
Darsin**



eureka
media aksara

PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA

KEARIFAN LOKAL PALEMBANG
Rumah, Rawa, Rasa, dan Rakit: Sains dan Warisan Sungai Musi
untuk Pendidikan Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal
Sumatera Selatan

Penulis : Yusni Arni
Elsi Adelia Fitri
Chika Rahayu
Darsin

Desain Sampul : Eri Setiawan

Tata Letak : Wildan Rasyid Mukhtar

ISBN : 978-634-248-348-0

No. HKI : EC002025130188

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA,**
SEPTEMBER 2025
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992
Surel: eurekamediaaksara@gmail.com
Cetakan Pertama : 2025

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh
isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun,
termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman
lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga buku ini yang berjudul **“Kearifan Lokal Palembang: Rumah, Rawa, Rasa, dan Rakit: Sains dan Warisan Sungai Musi untuk Pendidikan Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal Sumatera Selatan”** dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini disusun sebagai referensi utama bagi mahasiswa, calon guru, dan pendidik dalam memahami dan mengintegrasikan kearifan lokal ke dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), khususnya dalam konteks pendidikan yang berorientasi pada keberlanjutan (*Education for Sustainable Development/ESD*).

Sumatera Selatan memiliki kekayaan budaya dan lingkungan yang luar biasa. Rumah panggung sebagai bentuk adaptasi terhadap bencana, sistem pertanian lebak lebung yang mencerminkan harmoni dengan alam, makanan khas lokal sebagai simbol identitas dan ekonomi, hingga perahu tradisional sebagai wujud inovasi masyarakat pesisir Sungai, semuanya merupakan warisan pengetahuan lokal yang sangat bernilai dan relevan untuk dijadikan sumber belajar.

Melalui buku ini, kami berharap mahasiswa tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual tentang etnosains, tetapi juga mampu mengaplikasikan prinsip-prinsip tersebut dalam proses pembelajaran kontekstual yang bermakna. Buku ini juga dilengkapi dengan kajian ilmiah, integrasi konsep IPA, nilai-nilai budaya, serta contoh implementasi dalam pembelajaran, sehingga dapat menjadi landasan dalam menyusun proyek, media ajar, maupun penelitian lanjutan.

Kami menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku ini, termasuk rekan sejawat, mahasiswa, dan masyarakat lokal yang telah menjadi sumber pengetahuan lapangan yang autentik. Akhir kata, semoga buku ini dapat memberikan manfaat dan inspirasi dalam memperkuat identitas lokal, menumbuhkan literasi sains, serta

membekali mahasiswa menjadi pendidik yang peka terhadap lingkungan, budaya, dan keberlanjutan.

Palembang, April 2025

Penulis.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
A. Tantangan Pembelajaran IPA di Era Globalisasi.....	1
B. Relevansi Etnosains dan Kearifan Lokal dalam Pembelajaran IPA	4
C. Tujuan dan Capaian Pembelajaran Buku	6
D. Sasaran Buku: Mahasiswa dan Calon Guru IPA.....	9
BAB 2 SUNGAI MUSI SEBAGAI RUANG HIDUP, ILMU, DAN BUDAYA	11
A. Sejarah dan Peradaban Sungai Musi	11
B. Ekologi Sungai Musi dan Keanekaragaman Hayati.....	26
BAGIAN I – RUMAH PANGGUNG: ADAPTASI KULTURAL TERHADAP LINGKUNGAN.....	33
BAB 3 RUMAH PANGGUNG DALAM PERSPEKTIF ETNOSAINS.....	36
A. Pengetahuan Lokal Terkait Bencana Alam (Banjir dan Gempa).....	36
B. Struktur Rumah Panggung	40
C. Filosofi Bangunan sebagai Cerminan Budaya dan Nilai Sosial.....	48
D. Fungsi Ekonomi: Pariwisata dan Ketahanan Sosial...	51
BAB 4 RUMAH PANGGUNG DALAM PEMBELAJARAN IPA	66
A. Penerapan Konteks Rumah Panggung dalam pembelajaran IPA	66
B. Integrasi Konteks Rumah Panggung dengan Menggunakan Pendekatan Berbasis SETS	71
C. Desain Pembelajaran IPA Berbasis SETS: Rumah Panggung	74
D. Instrumen Penilaian	80

BAGIAN II – PERTANIAN LEBAK LEBUNG:	
KESEIMBANGAN SOSIAL-EKOLOGIS	81
BAB 5 SISTEM PERTANIAN TRADISIONAL LEBAK LEBUNG.....	84
A. Pengetahuan Lokal tentang Siklus Alam dan Hidrologi.....	84
B. Macam-Macam Sistem Pertanian yang Ada di Indonesia	85
C. Pertanian Lebak Lebung.....	89
D. Teknik Pertanian Lebak Lebung	91
E. Penentuan Waktu Tanam dan Panen.....	93
F. Tipe Sub-Habitat Lebak Lebung Sumatera Selatan.....	95
BAB 6 NILAI BUDAYA, EKOLOGI DAN EKONOMI.....	99
A. Budaya Bertani dan Komunalitas	99
B. Pertanian sebagai Ketahanan Pangan dan Nilai Ekonomi Lokal	100
C. Relevansi dalam Konservasi Lingkungan.....	101
BAB 7 KONTEKS PERTANIAN DALAM PEMBELAJARAN SAINS DAN ESD	105
A. Penerapan Konteks Pertanian Lebak Lebung dalam Pembelajaran IPA.....	105
B. Integrasi Konteks Lebak Lebung dengan Menggunakan Pendekatan Berbasis SETS	109
C. Desain Pembelajaran IPA Berbasis SETS: Lebak Lebung.....	111
D. Instrumen Penilaian.....	114
BAGIAN III – MAKANAN LOKAL: IDENTITAS BUDAYA DAN EDUPRENEURSHIP	116
BAB 8 PENGETAHUAN LOKAL TENTANG MAKANAN TRADISIONAL SUMSEL.....	119
A. Jenis Makanan: Pempek, Tempoyak, Terasi, Kerupuk Udang	119
B. Sumber Bahan dan Proses Tradisional	124

BAB 9	NILAI EKONOMI, SOSIAL DAN BUDAYA	
	MAKANAN LOKAL	132
	A. Tradisi Kuliner dalam Kehidupan Masyarakat.....	132
	B. Potensi Produk Lokal sebagai Sumber Ekonomi	134
BAB 10	KONTEKS MAKANAN LOKAL DALAM	
	PEMBELAJARAN IPA	139
	A. Penerapan Konteks Makanan Lokal dalam	
	Pembelajaran IPA	139
	B. Integrasi Konteks Makanan Lokal dengan	
	Menggunakan Pendekatan Berbasis SETS	142
	C. Desain Pembelajaran IPA Berbasis SETS:	
	Makanan Khas Lokal.....	144
	D. Instrumen Penilaian	147
	BAGIAN IV - PERAHU TRADISIONAL: MOBILITAS	
	SUNGAI DAN INOVASI LOKAL	149
BAB 11	PENGETAHUAN LOKAL TENTANG PERAHU	
	TRADISIONAL SUMSEL	150
	A. Sejarah dan Jenis Perahu: Bidar, Kajang, Ketek.....	152
	B. Teknik Konstruksi: Bahan, Bentuk,	
	dan Mekanika	156
	C. Perahu sebagai Alat Transportasi dan Simbol	
	Budaya	160
BAB 12	KONTEKS PERAHU TRADISIONAL DALAM	
	PEMBELAJARAN IPA	163
	A. Penerapan Konteks Perahu Tradisional dalam	
	pembelajaran IPA	163
	B. Integrasi Konteks Perahu Tradisional dengan	
	Menggunakan Pendekatan Berbasis SETS	168
	C. Desain Pembelajaran IPA Berbasis SETS: Perahu	
	Tradisional	170
	D. Instrumen Penilaian	174
	DAFTAR PUSTAKA.....	176
	GLOSARIUM ISTILAH.....	178
	TENTANG PENULIS.....	180

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kejadian Banjir	37
Tabel 2	Analisis Rumah Panggung dalam Pembelajaran Tematik SD	67
Tabel 3	Analisis Konteks Rumah Panggung dalam Pembelajaran Tematik SMP.....	67
Tabel 4	Analisis Konteks Rumah Panggung untuk Pembelajaran IPA SMA Materi Fisika.....	68
Tabel 5	Analisis Konteks Rumah Panggung untuk Pembelajaran IPA SMA Materi Kimia	69
Tabel 6	Analisis Konteks Rumah Panggung untuk Pembelajaran IPA SMA Materi Biologi	70
Tabel 7	Aspek SETS dalam konteks rumah panggung.....	73
Tabel 8	Integrasi Konteks Pertanian Lebak-Lebung dalam Pembelajaran Tematik IPA di SD	107
Tabel 9	Integrasi Konteks Pertanian Lebak-Lebung dalam Pembelajaran IPA di SMP	107
Tabel 10	Integrasi Konteks Pertanian Lebak-Lebung dalam Pembelajaran IPA SMA Materi Fisika	108
Tabel 11	Integrasi Konteks Pertanian Lebak-Lebung dalam Pembelajaran IPA SMA Materi Kimia	108
Tabel 12	Integrasi Konteks Pertanian Lebak-Lebung dalam Pembelajaran IPA SMA Materi Biologi.....	109
Tabel 13	Kegiatan pembelajaran Lebak Lebung SETS	113
Tabel 14	Assesment pembelajaran.....	114
Tabel 15	Integrasi Konteks Makanan Khas Lokal dalam Pembelajaran Tematik IPA di SD	140
Tabel 16	Integrasi Konteks Makanan Khas Lokal dalam Pembelajaran IPA di SMP	140
Tabel 17	Integrasi Konteks Makanan Khas Lokal dalam Pembelajaran IPA di SMA Materi Fisika	141
Tabel 18	Integrasi Konteks Makanan Khas Lokal dalam Pembelajaran IPA di SMA Materi Kimia	141
Tabel 19	Integrasi Konteks Makanan Khas Lokal dalam Pembelajaran IPA di SMA Materi Biologi	141

Tabel 20	Integrasi SETS dalam Kegiatan Pembelajaran.....	143
Tabel 21	Aspek SETS.....	146
Tabel 22	Assesment Pembelajaran.....	147
Tabel 23	Integrasi Konteks Perahu Tradisional dalam Pembelajaran IPA Tematik SD	165
Tabel 24	Integrasi Konteks Perahu Tradisional dalam IPA Terpadu di SMP	166
Tabel 25	Integrasi Konteks Perahu Tradisional dalam Pembelajaran IPA SMA Materi Fisika	166
Tabel 26	Integrasi Konteks Perahu Tradisional dalam Pembelajaran IPA Materi Kimia	167
Tabel 27	Integrasi Konteks Perahu Tradisional dalam Pembelajaran IPA SMA Materi Biologi	167
Tabel 28	Penerapan SETS dalam Pembelajaran IPA Kontekstual Perahu Tradisional.....	169
Tabel 29	Kegiatan Pembelajaran IPA Berbasis SETS: Konteks Perahu Tradisional	172
Tabel 30	Assesment Pembelajaran.....	174

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Relevansi Etnosains dalam pembelajaran IPA	4
Gambar 2	Archa Singa dan Ganesha	11
Gambar 3	Peta Kota Palembang tempo dulu	13
Gambar 4	DAS dan Sub Das sungai Musi	14
Gambar 5	Peta Bagian Hilir Sungai Musi	17
Gambar 6	Daerah Estuaria.....	18
Gambar 7	Benteng Kuto Besak sekarang	20
Gambar 8	Benteng Kuto Besak Zaman Dahulu	21
Gambar 9	Musium Sultan Mahmud Badaruddin Sekarang.....	22
Gambar 10	Musium Sultan Mahmud Badaruddin Zaman Dahulu	22
Gambar 11	Menara air PDAM	23
Gambar 12	Ikan Belida	26
Gambar 13	Tanaman <i>Ipomoea aquatica</i>	27
Gambar 14	Sampah Sungai Musi	29
Gambar 15	Sampah di Daerah Pemukiman Warga	30
Gambar 16	Barcode AR Aplikasi Rumah Panggung	34
Gambar 17	Marker AR Rumah Limas	35
Gambar 18	Rumah Panggung.....	36
Gambar 19	Barcode AR Aplikasi Rumah Panggung	38
Gambar 20	Rumah Panggung Sebagai Mitigasi Banjir.....	39
Gambar 21	Rumah Panggung.....	40
Gambar 22	Pagar Tenggalung.....	43
Gambar 23	Jogan	43
Gambar 24	Kamar Tidur	44
Gambar 25	Timbangan Bayi.....	44
Gambar 26	Ruang Tengah	45
Gambar 27	Gegajah.....	45
Gambar 28	Gegajah.....	46
Gambar 29	Barcode AR Aplikasi Rumah Panggung	47
Gambar 30	Konstruksi Rumah Panggung	47
Gambar 31	Lantai dari Kayu Ulin	48
Gambar 32	Rumah yang langsung menghadap Sungai Musi.....	49
Gambar 33	Atap Rumah Penggung berbentuk Limas.....	50

Gambar 34	Atap Rumah Panggung berbentuk Pelana Kuda	50
Gambar 35	Bagian Luar Rumah Kapitan	52
Gambar 36	Bagian dalam Rumah Kapitan.....	52
Gambar 37	Kampung Al- Munawar	53
Gambar 38	Rumah Kembar Laut.....	55
Gambar 39	Rumah Kembar Darat	56
Gambar 40	Tampak Depan Rumah Kembar Darat	56
Gambar 41	Rumah Tinggi.....	57
Gambar 42	Rumah Kaca.....	58
Gambar 43	Rumah Kayu.....	60
Gambar 44	Rumah Kayu Tampak Samping	60
Gambar 45	Rumah Batu	61
Gambar 46	Lantai Rumah Batu (Marmer).....	62
Gambar 47	Rumah Panggung di daerah Ulak Kembahang.....	63
Gambar 48	Barcode AR Aplikasi Rumah Panggung.....	64
Gambar 49	Rumah Kayu di Jepang.....	65
Gambar 50	Barcode Aplikasi AR Lebak Lebung.....	82
Gambar 51	Marker AR Pertanian Lebak Lebung.....	83
Gambar 52	Sawah Irigasi.....	86
Gambar 53	Lahan Kering	87
Gambar 54	Sawah Lebak Lebung	87
Gambar 55	Pertanian Terasering	88
Gambar 56	Hortikultura.....	89
Gambar 57	Sungai Perairan Rawah Lebak Lebung.....	90
Gambar 58	Jalur Air untuk Sawah Lebak Lebung.....	90
Gambar 59	Sawah Lebak Lebung pada Keadaan Pasang.....	91
Gambar 60	Sawah Lebak Lbeung pada keadaan Surut	92
Gambar 61	Proses penanaman bibit padi.....	94
Gambar 62	Barcode Aplikasi Makanan Khas Sumsel.....	117
Gambar 63	Marker AR Makanan Khas Sumsel.....	118
Gambar 64	Pempek	120
Gambar 65	Terasi Udang.....	122
Gambar 66	Kerupuk Udang	122
Gambar 67	Tempoyak.....	123
Gambar 68	Kampung Pempek 26 Ilir.....	137
Gambar 69	Usaha Pempek di Kampung Kapitan.....	138

Gambar 70	Barcode Aplikasi AR Perahu	150
Gambar 71	Marker AR Perahu.....	151
Gambar 72	Perahu kajang zaman dahulu.....	152
Gambar 73	Perahu Bidar	152
Gambar 74	Perahu kajang dengan barang dagangannya di Sungai Musi	153
Gambar 75	Perahu Ketek	155
Gambar 76	Kayu Meranti Merah.....	157
Gambar 77	Kerangka Perahu Bidar.....	158
Gambar 78	Tampak Samping Kerangka Perahu Bidar.....	158
Gambar 79	Kerangka Perahu Ketek.....	159

BAB

1

PENDAHULUAN

A. Tantangan Pembelajaran IPA di Era Globalisasi

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan fondasi penting dalam membentuk literasi sains generasi muda. Namun, di era globalisasi yang ditandai dengan perkembangan teknologi, mobilitas informasi, dan perubahan sosial-budaya yang sangat cepat, pembelajaran IPA menghadapi berbagai tantangan mendasar. Salah satu tantangan utama adalah kesenjangan antara materi pembelajaran IPA yang diajarkan di sekolah dengan konteks kehidupan nyata siswa. Banyak peserta didik yang menganggap IPA sebagai mata pelajaran yang abstrak, sulit dipahami, dan tidak relevan dengan lingkungan mereka (Oshima, 2023). Hal ini berdampak pada rendahnya motivasi belajar dan minimnya pemahaman konseptual yang mendalam.

Selain itu, globalisasi menuntut siswa untuk memiliki keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, literasi digital, dan kemampuan kolaboratif. Sayangnya, pendekatan pembelajaran IPA di banyak institusi pendidikan masih cenderung berfokus pada hafalan fakta dan prosedur eksperimen standar, bukan pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Chiva-Bartoll, 2019). Pembelajaran yang masih terfragmentasi antara sains dan kehidupan sehari-hari membuat siswa sulit mengaitkan sains dengan isu-isu global, seperti perubahan iklim, ketahanan pangan, dan keberlanjutan lingkungan.

BAB

2

SUNGAI MUSI SEBAGAI RUANG HIDUP, ILMU, DAN BUDAYA

A. Sejarah dan Peradaban Sungai Musi

1. Peran Sungai Musi dalam Kejayaan Sriwijaya

Sungai Musi memiliki peran sentral dalam peradaban awal Sumatera Selatan, khususnya pada masa kejayaan Kerajaan Sriwijaya. Sebagai sungai terpanjang di Sumatera Selatan, Musi menjadi jalur utama yang menghubungkan wilayah pedalaman dengan pantai timur Sumatera. Dalam naskah Tiongkok kuno dan prasasti lokal seperti Kedukan Bukit, disebutkan bahwa Sriwijaya adalah kerajaan maritim yang berpusat di Palembang dan sangat bergantung pada jalur air, termasuk Sungai Musi, untuk mendukung kekuasaannya.



Gambar 2 Archa Singa dan Ganesha



**BAGIAN I - RUMAH PANGGUNG:
ADAPTASI KULTURAL
TERHADAP LINGKUNGAN**



BAB 3

RUMAH PANGGUNG DALAM PERSPEKTIF ETNOSAINS

A. Pengetahuan Lokal Terkait Bencana Alam (Banjir dan Gempa)



Gambar 18 Rumah Panggung

Di Kelurahan 3-4 Ulu, Kota Palembang, masyarakat telah tinggal selama puluhan tahun di bantaran Sungai Musi. Wilayah ini termasuk salah satu daerah yang paling rentan terhadap banjir musiman akibat kombinasi antara hujan lokal, pasang surut air laut, dan luapan air sungai dari hulu. Menurut Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kota Palembang, sepanjang tahun 2023 tercatat lebih dari 50 titik banjir, dengan wilayah Ulu menjadi kawasan yang paling sering tergenang, khususnya saat hujan deras bertepatan dengan pasang air sungai (BPBD Palembang, 2023). Data Banjir Kota Palembang (2023-2024) dapat dilihat dari tabel dibawah ini:

BAB 4

RUMAH PANGGUNG DALAM PEMBELAJARAN IPA

A. Penerapan Konteks Rumah Panggung dalam pembelajaran IPA

Pemanfaatan konteks lokal seperti rumah panggung dalam pembelajaran IPA memberikan pengalaman belajar yang lebih dekat dengan kehidupan nyata siswa. Rumah panggung tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal, tetapi juga merupakan representasi nyata dari penerapan prinsip-prinsip sains seperti gaya, tekanan, perpindahan panas, hingga pelapukan dan adaptasi terhadap lingkungan. Dengan mengaitkan konsep IPA dengan struktur dan fungsi rumah panggung, pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan relevan, terutama untuk menumbuhkan kesadaran akan kearifan lokal dan pentingnya ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam implementasinya, pendekatan pembelajaran berbasis rumah panggung dapat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik di berbagai jenjang. Untuk siswa SD, pendekatan tematik memungkinkan eksplorasi rumah panggung melalui berbagai mata pelajaran sekaligus. Di jenjang SMP, pendekatan terpadu IPA memungkinkan integrasi berbagai konsep fisika, kimia, dan biologi secara simultan. Sedangkan pada jenjang SMA, pembelajaran dapat diperdalam melalui pendekatan per bidang ilmu secara terpisah, sehingga siswa memahami keterkaitan rumah panggung dengan konsep sains secara spesifik dan mendalam. Tabel-tabel berikut

**BAGIAN II - PERTANIAN LEBAK LEBUNG:
KESEIMBANGAN SOSIAL-EKOLOGIS**

BAB 5 | SISTEM PERTANIAN TRADISIONAL LEBAK LEBUNG

A. Pengetahuan Lokal tentang Siklus Alam dan Hidrologi

Pengetahuan lokal tentang siklus alam, termasuk siklus air atau hidrologi, merupakan bentuk pemahaman turun-temurun yang berkembang dalam masyarakat tradisional. Masyarakat lokal umumnya memiliki cara sendiri dalam membaca perubahan alam, memperkirakan cuaca, mengelola air, dan merespons fenomena seperti banjir, kekeringan, hingga pasang surut air sungai. Pengetahuan ini tidak selalu dibakukan dalam bentuk ilmiah modern, tetapi diungkapkan melalui simbol, bahasa, praktik budaya, atau ritual yang berakar pada pengalaman hidup yang panjang dan pengamatan yang tajam terhadap lingkungan sekitar.

Salah satu contoh nyata dari pengetahuan lokal tentang hidrologi adalah pemahaman masyarakat Sumatera Selatan, khususnya yang tinggal di sekitar Sungai Musi, tentang musim air pasang dan air surut. Masyarakat pesisir dan rawa-rawa mengenali tanda-tanda naiknya air sungai berdasarkan fase bulan, arah angin, dan bau tanah yang menguat. Mereka juga mengenal istilah seperti air besar (banjir musiman), yang terjadi saat hujan lebat di hulu sungai bertemu dengan air pasang laut di muara. Pengetahuan ini digunakan sebagai dasar dalam menentukan waktu tanam, panen, bahkan dalam pembangunan rumah panggung yang disesuaikan dengan ketinggian pasang tertinggi.

BAB 6

NILAI BUDAYA, EKOLOGI DAN EKONOMI

A. Budaya Bertani dan Komunalitas

Bertani bagi masyarakat Indonesia bukan hanya aktivitas ekonomi, tetapi juga bagian dari budaya hidup yang menyatu dengan nilai-nilai sosial dan spiritual. Budaya bertani membentuk cara pandang masyarakat terhadap alam sebagai mitra hidup, bukan sekadar sumber daya. Dalam masyarakat tradisional, bertani dilakukan dengan memperhatikan tanda-tanda alam, mengikuti kalender musim, dan sering kali didahului oleh ritual adat sebagai bentuk penghormatan kepada leluhur serta kekuatan alam.

Salah satu nilai penting dalam budaya bertani adalah komunalitas yaitu semangat kebersamaan dan gotong royong. Dalam banyak komunitas agraris di Indonesia, kerja bersama menjadi fondasi utama dalam proses bercocok tanam, mulai dari membuka lahan, menanam, hingga panen. Tradisi seperti "nyambut gawe" di Jawa, "marsiadapari" di Batak, atau "besambat" di Palembang mencerminkan kerja kolektif yang tidak hanya efisien secara tenaga, tetapi juga mempererat hubungan sosial antarwarga. Komunalitas ini juga membangun solidaritas dan saling membantu antarpetani saat menghadapi musim sulit.

Selain kerja bersama, budaya bertani juga tercermin dalam pembagian peran sosial yang adil dan terstruktur. Misalnya, dalam sistem subak di Bali, para petani tergabung dalam organisasi yang mengatur distribusi air secara kolektif

BAB 7

KONTEKS PERTANIAN DALAM PEMBELAJARAN SAINS DAN ESD

A. Penerapan Konteks Pertanian Lebak Lebung dalam Pembelajaran IPA

Konteks pertanian lebak lebung yang khas di wilayah Sumatera Selatan merupakan sumber belajar yang sangat potensial untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA. Sistem pertanian ini mencerminkan interaksi kompleks antara manusia, air, tanah, iklim, dan makhluk hidup lainnya. Dengan memanfaatkan pendekatan kontekstual berbasis etnosains, pembelajaran IPA menjadi lebih bermakna karena siswa tidak hanya mempelajari konsep secara abstrak, tetapi mengaitkannya langsung dengan kehidupan nyata dan budaya di sekitarnya.

Salah satu penerapan konkret adalah pada materi ekosistem. Guru dapat memfasilitasi pembelajaran mengenai ekosistem lahan basah dan hubungan timbal balik antara komponen biotik dan abiotik. Dalam hal ini, pertanian lebak-lebung menunjukkan keterkaitan antara air rawa, tanaman padi lokal, populasi ikan, dan aktivitas manusia yang menjaga siklus tanam dan panen secara berkelanjutan. Siswa dapat diminta untuk memetakan rantai makanan dan jaring-jaring makanan yang terjadi di ekosistem lebung sebagai latihan ilmiah yang berbasis lokal.

Pada materi perubahan lingkungan dan adaptasi makhluk hidup, guru dapat mengaitkan bagaimana masyarakat lebak menyesuaikan waktu tanam dengan musim banjir dan kemarau, serta bagaimana tumbuhan seperti padi lebak dan ikan



**BAGIAN III - MAKANAN LOKAL:
IDENTITAS BUDAYA DAN
*EDUPRENEURSHIP***



BAB 8

PENGETAHUAN LOKAL TENTANG MAKANAN TRADISIONAL SUMSEL

A. Jenis Makanan: Pempek, Tempoyak, Terasi, Kerupuk Udang

Makanan tradisional merupakan salah satu representasi paling nyata dari pengetahuan lokal dan budaya suatu masyarakat. Di Sumatera Selatan, warisan kuliner tidak hanya sekadar cita rasa, tetapi juga mencerminkan sejarah, lingkungan, serta nilai-nilai sosial dan spiritual masyarakat. Makanan tradisional Sumatera Selatan tidak dapat dipisahkan dari keberadaan Sungai Musi yang menjadi nadi kehidupan masyarakat sejak dahulu kala. Sungai ini bukan hanya jalur transportasi utama, tetapi juga sumber bahan pangan yang melimpah. Dari sungai inilah masyarakat Palembang dan sekitarnya memperoleh ikan air tawar seperti belida, baung, patin, lele, gabus, hingga ikan sepat yang kemudian diolah menjadi berbagai hidangan khas seperti pempek, tekwan, model, laksan, dan pindang. Proses pemanfaatan ikan dari Sungai Musi ini telah berlangsung selama ratusan tahun dan menjadi bagian dari kearifan lokal dalam menjaga ketahanan pangan dan identitas budaya.

BAB 9

NILAI EKONOMI, SOSIAL DAN BUDAYA MAKANAN LOKAL

A. Tradisi Kuliner dalam Kehidupan Masyarakat

Tradisi kuliner merupakan bagian integral dari kehidupan sosial dan budaya masyarakat. Di Sumatera Selatan, kuliner tidak hanya menjadi kebutuhan biologis semata, tetapi juga menjadi representasi nilai-nilai budaya, spiritualitas, dan identitas kolektif. Hidangan seperti pempek, tekwan, model, tempoyak, dan pindang bukan sekadar makanan sehari-hari, tetapi hadir dalam setiap momen penting Masyarakat dari upacara adat, kegiatan keagamaan, hingga bentuk ekspresi kasih sayang antar keluarga. Kuliner menjadi medium pewarisan nilai dan simbol dari harmoni antara manusia, alam, dan tradisi.

Dalam konteks masyarakat Palembang dan sekitarnya, tradisi kuliner sangat erat kaitannya dengan siklus kehidupan. Misalnya, saat menyambut bulan Ramadan dan Idul Fitri, pempek, kue tradisional, dan kerupuk udang menjadi sajian khas yang wajib tersedia di rumah-rumah. Sementara dalam acara pernikahan adat atau syukuran kelahiran, makanan seperti pindang patin, tempoyak, dan aneka olahan ikan menjadi simbol kelimpahan dan keberkahan. Bahkan dalam ritual sedekah kampung atau menyambut musim tanam, masyarakat sering menghidangkan makanan khas sebagai bentuk syukur dan penghormatan terhadap leluhur.

Tradisi kuliner juga menjadi sarana mempererat hubungan sosial. Kegiatan seperti memasak bersama, membagikan makanan kepada tetangga, atau membawa

BAB 10

KONTEKS MAKANAN LOKAL DALAM PEMBELAJARAN IPA

A. Penerapan Konteks Makanan Lokal dalam Pembelajaran IPA

Makanan lokal merupakan bagian integral dari kehidupan masyarakat dan sarat akan nilai-nilai kearifan lokal, mulai dari pemilihan bahan, cara pengolahan, hingga nilai sosial-budaya yang menyertainya. Di Sumatera Selatan, makanan khas seperti pempek, kerupuk udang, tempoyak, dan terasi bukan hanya sekadar konsumsi, tetapi juga cerminan hubungan manusia dengan alam, sungai, dan tradisi kolektif yang telah berlangsung turun-temurun.

Dalam konteks pembelajaran IPA, makanan lokal dapat menjadi pengantar yang kuat untuk menjelaskan konsep-konsep ilmiah yang abstrak secara konkret dan kontekstual. Misalnya, dalam proses fermentasi tempoyak, siswa dapat memahami reaksi kimia dan peran mikroorganisme. Proses pembuatan kerupuk udang bisa dikaitkan dengan perubahan wujud zat akibat pemanasan, sedangkan pempek dapat digunakan untuk menjelaskan campuran dan pelarutan. Dengan demikian, makanan lokal dapat menjadi media belajar yang efektif dan bermakna bagi siswa.

Pendekatan ini juga mengajarkan siswa tentang hubungan antara sains, lingkungan, teknologi lokal, dan masyarakat (pendekatan SETS). Melalui pembelajaran berbasis makanan lokal, siswa tidak hanya memperoleh pemahaman ilmiah, tetapi juga diajak untuk mencintai dan melestarikan budaya serta lingkungan sekitarnya.



**BAGIAN IV - PERAHU TRADISIONAL:
MOBILITAS SUNGAI
DAN INOVASI LOKAL**



BAB

11

PENGETAHUAN LOKAL TENTANG PERAHU TRADISIONAL SUMSEL

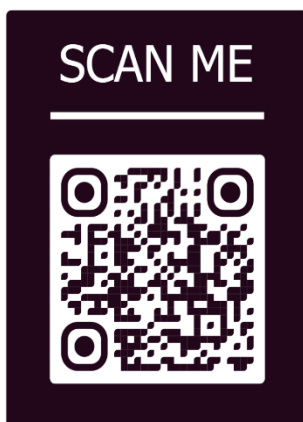
Yuk, arahkan kamera HP-mu ke marker di bawah ini melalui aplikasi AR yang telah diunduh, dan saksikan bagaimana materi pembelajaran hadir secara interaktif lewat video Augmented Reality!

Untuk mengakses konten AR berbasis video yang telah disediakan, ikuti langkah-langkah berikut ini:

1. Unduh Aplikasi AR

Silakan unduh dan instal aplikasi AR melalui tautan atau barcode berikut:

<https://drive.google.com/file/d/1degz9fvatEMIPuOAPPz2l9CabvyjZW6s/view?usp=sharing>



Gambar 70 Barcode Aplikasi AR Perahu

BAB

12

KONTEKS PERAHU TRADISIONAL DALAM PEMBELAJARAN IPA

A. Penerapan Konteks Perahu Tradisional dalam pembelajaran IPA

Perahu tradisional seperti bidar, kajang, dan ketek bukan hanya warisan budaya yang berakar kuat dalam kehidupan masyarakat Sumatera Selatan, tetapi juga menyimpan potensi besar sebagai konteks pembelajaran sains, khususnya dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Dalam pendekatan pembelajaran kontekstual, terutama yang berbasis etnosains dan SETS (Science, Environment, Technology, Society), perahu tradisional dapat dijadikan sebagai jembatan untuk memperkenalkan konsep-konsep sains melalui pengalaman dan budaya lokal yang dekat dengan kehidupan siswa.

Pada jenjang Sekolah Dasar (SD), pembelajaran IPA bersifat tematik dan eksploratif. Perahu tradisional dapat digunakan dalam tema “Air dan Kehidupan” atau “Gaya dan Gerak”. Siswa dapat diajak untuk mengamati mengapa perahu dapat mengapung di sungai, membandingkan bentuk dasar perahu, serta melakukan eksperimen sederhana seperti membuat perahu dari kertas atau plastik untuk menguji daya apung. Melalui kegiatan ini, siswa belajar konsep gaya gravitasi, gaya dorong air (daya apung), dan bentuk benda terhadap gerak dan stabilitas. Di sisi lain, mereka juga diperkenalkan dengan budaya lokal secara menyenangkan dan kontekstual.

DAFTAR PUSTAKA

- Alam, A. (2021). UNESCO's Intersectoral Platform on Education for Sustainable Development (ESD): Towards Developing a Model Strategic Framework with Improved Cultural SPAST Abstracts. <https://spast.org/techrep/article/view/2865>
- Asiyah. (2021). Construction Ethnoscience-Based Learning Environment Material in Scientific Knowledge. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 1796, Issue 1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012034>
- Brandt, J. O., Barth, M., Hale, A., & Merritt, E. (2022). Developing ESD-specific professional action competence for teachers: Knowledge, skills, and attitudes in implementing ESD at the school level. Environmental Education <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2064973>
- Chiva-Bartoll, O. (2019). University service-learning in physical education and sport sciences: A systematic review. In Revista Complutense de Educacion (Vol. 30, Issue 4, pp. 1147-1164). <https://doi.org/10.5209/rced.60191>
- Hansson, L. (2018). Science Education, Indoctrination, and the Hidden Curriculum. In Science: Philosophy, History and Education (pp. 283-306). https://doi.org/10.1007/978-3-319-62616-1_11
- Meitasari, D., & Wiyono, K. (2024). Identification of Physics Concepts in Tanjung Batu Knock Down House. Physics Education Journal, 7(1), 44-54. <http://jurnal.unipa.ac.id/index.php/kpej>
- Oshima, J. (2023). Development of the learning sciences: Theories, pedagogies, and technologies. In International Handbook on Education Development in the Asia-Pacific (pp. 1277-1300). https://doi.org/10.1007/978-981-19-6887-7_49

- Suryanti, S. (2021). Ethnoscience-based science learning in elementary schools. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1987, Issue 1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1987/1/012055>
- Verhelst, D., Vanhoof, J., Pauw, J. B., & ... (2020). Building a conceptual framework for an ESD-effective school organization. ... Education. <https://doi.org/10.1080/00958964.2020.1797615>

GLOSARIUM ISTILAH

Istilah	Definisi
Rumah Limas	Rumah adat Palembang berbentuk limas bertingkat, yang menunjukkan struktur sosial dan nilai budaya Melayu Palembang.
Kajang	Atap lengkung dari daun nipah atau bambu yang digunakan pada perahu tradisional sebagai pelindung dari hujan dan panas.
Tempoyak	Makanan fermentasi khas Sumatera dari daging buah durian yang diasinkan, digunakan sebagai bumbu masakan.
Terasi	Produk fermentasi udang rebon dengan garam, dijadikan bumbu penyedap khas yang memiliki aroma kuat dan rasa gurih.
Kerupuk Udang	Makanan ringan tradisional berbahan dasar udang dan tepung tapioka yang dikeringkan dan digoreng hingga mekar.
Estetika Arsitektur Tradisional	Nilai-nilai keindahan bangunan tradisional yang mencerminkan filosofi hidup masyarakat lokal.
Lebung	Kolam alamiah atau cekungan di lahan rawa yang terisi air pada musim hujan dan menjadi habitat ikan.
Ekoton	Zona transisi antara dua ekosistem yang berbeda, seperti antara air tawar dan air asin di wilayah estuaria.
Mangrove	Hutan bakau di wilayah pasang surut pantai yang berperan penting dalam perlindungan pesisir dan ekosistem laut.
Belida	Ikan khas Sungai Musi yang dulunya melimpah dan menjadi bahan utama pempek, kini statusnya mulai langka.
Rawa Banjiran	Daerah rendah yang terendam air secara musiman, sangat subur dan kaya akan keanekaragaman hayati.

Istilah	Definisi
Pempek	Makanan khas Palembang berbahan dasar ikan dan sagu, sering disajikan dengan cuka asam pedas.
Budaya Sungai	Pola hidup masyarakat yang bergantung pada sungai sebagai sumber ekonomi, sosial, dan budaya.
Sungai Musi	Sungai utama di Sumatera Selatan yang menjadi jalur perdagangan, transportasi, dan pusat peradaban Palembang.
Kampung Kapitan / Al-Munawar	Permukiman tua masyarakat Tionghoa dan Arab di Palembang yang masih menjaga warisan budaya, agama, dan arsitektur.
Tanggul	Struktur buatan di pinggir sungai untuk mencegah banjir atau melindungi pemukiman dan lahan.
Pengasuhan Ekologis	Konsep edukasi yang menanamkan kepedulian terhadap lingkungan alam berdasarkan praktik lokal.

TENTANG PENULIS



Dr. Yusni Arni, S.E., M.Pd adalah Dosen tetap S2 Prodi Pendidikan matematika Universitas PGRI Palembang. Ia memulai karirnya sebagai Dosen pada tahun 2002 di Bandar Lampung. memiliki pengalaman luas di berbagai perguruan tinggi. Menyelesaikan pendidikan Doktor di bidang Ilmu Pendidikan dari Universitas Sebelas Maret, Beliau Sudah banyak melakukan penelitian yang dipublikasikan di jurnal nasional dan internasional. Pada tahun 2024 dan 2025 berhasil mendapatkan hibah penelitian dari DRTM. Karya ilmiahnya mencakup penelitian di bidang pengembangan media pembelajaran, serta buku-buku yang mendukung pendidikan tinggi. Dedikasinya mencerminkan komitmen terhadap pengembangan pendidikan guru dan inovasi kurikulum di Indonesia.



Elsi Adelia Fitri, M.Pd adalah seorang lulusan dari Universitas Bengkulu dengan konsentrasi di bidang Pendidikan Fisika. Lahir di Muara Enim pada tanggal 18 Januari 1999, memiliki dedikasi kuat dalam bidang pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Saat ini, berprofesi sebagai dosen di Program Studi Pendidikan IPA Universitas PGRI Palembang, di mana aktif membimbing dan mengajar mahasiswa dalam mengembangkan kompetensi ilmiah. Dengan latar belakang akademis yang solid, telah mengembangkan berbagai bahan ajar berbasis STEM, SETS, etnosain dan teknologi augmented reality untuk meningkatkan pemahaman sains di kalangan siswa, khususnya dalam konteks mitigasi bencana. Terlibat dalam berbagai proyek penelitian dan pengabdian yang berfokus pada pengembangan pembelajaran berbasis kontekstual.



Dr. Chika Rahayu, M.Pd adalah dosen tetap di Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Lampung. Lahir di Palembang pada 10 Januari 1988, beliau menyelesaikan pendidikan S1 di STKIP Muhammadiyah Pagaralam, dan melanjutkan jenjang Magister serta Doktor di Universitas Sriwijaya dengan fokus pada Pendidikan Matematika. Kiprah akademiknya mencerminkan komitmen terhadap pengembangan pembelajaran kontekstual berbasis budaya lokal. Sejumlah karya ilmiah dan pengabdianannya menyoroti pentingnya unsur budaya sebagai pendekatan dalam menjembatani konsep matematika formal dengan kehidupan nyata masyarakat, khususnya melalui konteks budaya Pagaralam dan Sumatera Selatan. Beliau aktif sebagai fasilitator Sekolah Penggerak, narasumber nasional, reviewer jurnal bereputasi, dan penulis buku ajar. Dalam beberapa tahun terakhir, Dr. Chika mengembangkan inovasi pembelajaran melalui game edukatif dan media digital yang mengangkat nilai-nilai lokal, serta mengintegrasikan kurikulum merdeka dengan kearifan lokal untuk meningkatkan kompetensi guru dan literasi numerasi peserta didik. Dengan latar belakang penelitian dan pengalaman luas dalam pendidikan dan kebudayaan, Dr. Chika terus mendorong integrasi nilai-nilai etnik dalam pembelajaran matematika yang humanis dan transformatif.



Darsin, S.Kom, M.T.I. lahir di Penunangan, pada 18 Juli 1974. Anak 3 dari buah cinta pasangan Sarbini (ayah) dan Masripah (ibu). Lulusan S1. STMIK Lulus 2006 Tunas Bangsa Bandar Lampung setelah itu melanjutkan ke Pasca Sarjana IIB Darmajaya Lulus pada Tahun 2014. Alhamdulillah Sudah Mengabdikan di Universitas Megou Pak Tulang Bawang sejak tahun 2006 sampai dengan awal 2024, awal 2024 pindah ke ITBA DCC sampai dengan sekarang. Penulis telah Publikasi 15 jurnal Nasional terakreditasi, telah menerbitkan 8 buku Referensi dengan

penerbit Yayasan Kita Menulis dan 9 HAKI. dan tahun 2021 mendapatkan Hibah DIKTI melalui Kedaireka untuk Pengabdian di Bumdes Ragem Sai Penumagan Tulang Bawang Barat Lampung. Penulis mengampu Mata kuliah Pengantar Teknologi Informatika, Metode Penelitian Komputer, Sistem Informasi Manajemen, Sistem Basis Data, dan Analisa dan Perancangan Sistem Informasi.

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC002025130188, 12 September 2025

Pencipta

Nama : Yusni Arni, Elsi Adelia Fitri dkk

Alamat : Jalan Kebun Bunga Gang Las 3 No. 1194 RT 18 RW 07 Palembang, Sukarami, Kota Palembang, Sumatera Selatan, 30150

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : Yusni Arni, Elsi Adelia Fitri dkk

Alamat : Jalan Kebun Bunga Gang Las 3 No. 1194 RT 18 RW 07 Palembang, Sukarami, Kota Palembang, Sumatera Selatan, 30150

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : Buku

Judul Ciptaan : Kearifan Lokal Palembang: Rumah, Rawa, Rasa, dan Rakit: Sains dan Warisan Sungai Musi untuk Pendidikan Kontesktual Berbasis Kearifan Lokal Sumatera Selatan

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 1 September 2025, di Kab. Purbalingga

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor Pencatatan : 000970449

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Agung Damarsasongko.SH.MH.
NIP 196912261994031001



Disclaimer:

1. Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.
2. Surat Pencatatan ini telah diiseg secara elektronik menggunakan segel elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Serifikasi Elektronik, Badan Siber dan Sandi Negara.
3. Surat Pencatatan ini dapat dibuktikan keasliannya dengan memindai kode QR pada dokumen ini dan informasi akan ditampilkan dalam browser.