INOVASI DAERAH
KABUPATEN NATUNA

Belajar Berkualitas,
Tanpa Batas Sinyal

BUKU PANDUAN
INOVASI DAERAH

NATUNA PINTAR LURING

Sistem Aplikasi Pembelajaran
Natuna tanpa Batas Sinyal

"Solusi Pembelajaran Digital Inklusif untuk Wilayah Kepulauan **Natuna** yang Tangguh dan Berdaya"

- Materi Interaktif
- Lab Virtual
- Asesmen Mandiri
- Ringan dan Cepat
- 100% Luring



Oleh:
Diki Darmawan, S.Pd
Guru IPA
SMP Negeri 3 Bunguran Timur
Kabupaten Natuna

E-BOOK

Pindai untuk mengakses
Buku Panduan (E-Book)

MULTIMEDIA INTERAKTIF PEWARISAN SIFAT

s.id

Pindai untuk mengakses
Aplikasi Pembelajaran Interaktif

Dirancang khusus untuk menjawab tantangan geografis kepulauan dengan menghadirkan inovasi pembelajaran digital yang inklusif, mandiri, dan berkelanjutan.

Inklusif | Berkelanjutan | Berdampak

Kata Pengantar

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, buku panduan ini disusun untuk membantu siswa, guru, maupun pengguna umum dalam memanfaatkan aplikasi "Natuna Pintar Luring" secara maksimal. Aplikasi ini dirancang sebagai multimedia interaktif pembelajaran IPA yang dapat digunakan baik secara daring (online) maupun luring (offline), sehingga dapat menjangkau siswa di wilayah dengan keterbatasan akses internet, termasuk di kawasan kepulauan Natuna.

Buku panduan ini menjelaskan langkah demi langkah mulai dari cara mengakses aplikasi, mengenal tampilan menu, hingga cara memanfaatkan setiap fitur secara optimal, termasuk simulasi Lab Virtual dan latihan Asesmen mandiri. Semoga buku panduan ini memudahkan proses belajar dan mengajar IPA, khususnya pada topik Pewarisan Sifat.

Selamat belajar dan selamat mengeksplorasi Natuna Pintar Luring!

Daftar Isi

Bab 1 Mengenal Natuna Pintar Luring

Bab 2 Cara Mengakses dan Menjalankan Aplikasi

Bab 3 Mengenal Tampilan Utama dan Navigasi

Bab 4 Panduan Langkah demi Langkah Setiap Menu

- 4.1 Menu Pendahuluan
- 4.2 Menu Materi Pembelajaran
- 4.3 Menu Lab Virtual
- 4.4 Menu Asesmen
- 4.5 Menu Sekapur Sirih Pencipta

Bab 5 Tips Penggunaan dan Pemecahan Masalah (Troubleshooting)

Bab 6 Penutup

Bab 1 — Mengenal Natuna Pintar Luring

Natuna Pintar Luring adalah multimedia interaktif pembelajaran IPA yang dikembangkan oleh Diki Darmawan, S.Pd, Guru IPA SMP Negeri 3 Bunguran Timur, Kabupaten Natuna. Nama "Pintar Luring" menggambarkan semangat menghadirkan pembelajaran digital yang cerdas dan interaktif, namun tetap dapat diakses tanpa koneksi internet (luar jaringan).

Aplikasi ini membahas topik Pewarisan Sifat untuk siswa kelas IX SMP, mencakup materi genetik, hukum Mendel, persilangan monohibrid dan dihibrid, hingga penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Aplikasi dilengkapi lima menu utama yang saling terintegrasi:

No	Menu	Isi / Fungsi
1	**Pendahuluan**	Tujuan pembelajaran, peta konsep, dan petunjuk penggunaan aplikasi
2	**Materi Pembelajaran**	Uraian konsep IPA topik Pewarisan Sifat secara bertahap dan interaktif
3	**Lab Virtual**	Simulasi persilangan genetik (monohibrid & dihibrid) dengan papan Punnett interaktif
4	**Asesmen**	Latihan soal dengan penilaian otomatis dan pembahasan
5	**Sekapur Sirih Pencipta**	Profil dan pesan dari pengembang aplikasi

Perlu Diketahui

Aplikasi ini dapat dibuka dari peramban (browser) apa pun seperti Chrome, Firefox, atau Edge, baik dalam kondisi tersambung internet maupun tidak, setelah berkas aplikasi tersimpan di perangkat Anda.

Bab 2 — Cara Mengakses dan Menjalankan Aplikasi

A. Mengakses Secara Daring (Online)

1. Pastikan perangkat (HP/laptop/komputer) terhubung ke jaringan internet.
2. Buka peramban (browser) seperti Chrome atau Firefox.
3. Ketik atau salin tautan berikut pada address bar: s.id/NatunaPintarLuring, lalu tekan Enter.
4. Tunggu hingga halaman utama aplikasi Natuna Pintar Luring termuat sepenuhnya.
5. Aplikasi siap digunakan langsung dari peramban.

B. Mengakses Secara Luring (Offline)

Bagi siswa atau sekolah dengan akses internet terbatas, aplikasi dapat digunakan tanpa koneksi internet sama sekali dengan cara berikut:

6. Saat masih terhubung internet (misalnya di sekolah atau titik dengan sinyal), unduh atau salin berkas aplikasi Natuna Pintar Luring dari guru/operator sekolah.
7. Simpan berkas aplikasi ke flashdisk, kartu memori, atau langsung ke penyimpanan internal HP/laptop.
8. Salin (copy-paste) berkas tersebut ke perangkat yang akan digunakan untuk belajar, meskipun perangkat tersebut tidak terhubung internet.
9. Cari berkas aplikasi (biasanya berupa berkas bertipe HTML) pada folder penyimpanan perangkat.
10. Klik dua kali (atau tap) pada berkas tersebut, aplikasi akan otomatis terbuka melalui peramban yang terpasang di perangkat, tanpa memerlukan sambungan internet.

Tips

Setelah tersimpan sekali di perangkat, aplikasi dapat dibuka berulang kali kapan saja tanpa perlu mengunduh ulang atau tersambung internet kembali.

Bab 3 — Mengenal Tampilan Utama dan Navigasi

Setelah aplikasi terbuka, pengguna akan melihat tampilan beranda dengan menu navigasi utama yang biasanya terletak di bagian atas (navbar) atau di sisi kiri layar (sidebar), tergantung ukuran layar perangkat yang digunakan.

Cara Berpindah Menu

11. Perhatikan daftar menu yang tersedia: Pendahuluan, Materi Pembelajaran, Lab Virtual, Asesmen, dan Sekapur Sirih Pencipta.
12. Klik atau tap salah satu menu untuk berpindah ke halaman yang dituju.
13. Gunakan tombol "Kembali" atau ikon panah pada aplikasi (jika tersedia) untuk kembali ke halaman sebelumnya.
14. Pada perangkat HP, jika tampilan menu tidak terlihat penuh, cari ikon garis tiga (☰) di pojok layar untuk membuka menu navigasi.

> **Tips**
> Gunakan orientasi layar mendatar (landscape) pada HP untuk pengalaman visual Lab Virtual dan diagram yang lebih optimal.

Bab 4 — Panduan Langkah demi Langkah Setiap Menu

4.1 Menu Pendahuluan

Menu ini berisi gambaran umum materi, tujuan pembelajaran, serta peta konsep topik Pewarisan Sifat.

15. Klik menu "Pendahuluan" pada navigasi utama.
16. Baca tujuan pembelajaran yang tertera untuk memahami capaian yang akan diperoleh.
17. Amati peta konsep yang menampilkan keterkaitan antar sub-materi (materi genetik, hukum Mendel, persilangan, hingga penerapannya).
18. Jika tersedia, klik bagian-bagian pada peta konsep untuk melihat penjelasan singkat tiap topik.
19. Lanjutkan ke menu "Materi Pembelajaran" setelah memahami gambaran umum.

4.2 Menu Materi Pembelajaran

Menu ini menyajikan materi IPA topik Pewarisan Sifat secara bertahap dan interaktif, mulai dari materi genetik hingga penerapannya.

20. Klik menu "Materi Pembelajaran".
21. Pilih sub-bab yang ingin dipelajari, misalnya "Materi Genetik" atau "Hukum Mendel I".
22. Baca uraian materi dan amati ilustrasi/animasi interaktif yang tersedia pada setiap sub-bab.
23. Gunakan tombol "Selanjutnya" atau "Sebelumnya" untuk berpindah antar sub-bab secara berurutan.
24. Kerjakan kuis mini cek pemahaman yang muncul di akhir setiap sub-bab, lalu perhatikan umpan balik yang diberikan sistem.
25. Baca kotak "Tahukah Kamu?" untuk memperoleh informasi tambahan yang menarik.
26. Setelah seluruh sub-bab dipelajari, lanjutkan ke menu "Lab Virtual" untuk praktik simulasi.

4.3 Menu Lab Virtual

Menu ini merupakan simulasi laboratorium virtual untuk mempraktikkan persilangan genetik secara mandiri.

27. Klik menu "Lab Virtual".
28. Pilih mode simulasi: "Monohibrid" (satu sifat beda) atau "Dihibrid" (dua sifat beda).
29. Tentukan sifat induk (parental) yang akan disilangkan, misalnya warna bunga merah (dominan) dan putih (resesif), melalui menu pilihan/dropdown yang tersedia.
30. Klik tombol "Silangkan" atau "Mulai Simulasi" untuk menjalankan proses persilangan.
31. Amati papan Punnett Square yang terisi otomatis, menampilkan kombinasi genotipe hasil persilangan.
32. Perhatikan rasio genotipe dan fenotipe yang muncul pada diagram (grafik batang/lingkaran) di bawah papan Punnett.
33. Gunakan tombol "Acak Persilangan" untuk mencoba kombinasi sifat lain secara berulang sebagai latihan.
34. Klik tombol "Reset" apabila ingin mengulang simulasi dari awal.

Tips Belajar

Cobalah beberapa kombinasi sifat berbeda pada Lab Virtual untuk lebih memahami pola pewarisan dominan-resesif sebelum mengerjakan Asesmen.

4.4 Menu Asesmen

Menu ini digunakan untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi Pewarisan Sifat melalui latihan soal.

35. Klik menu "Asesmen".
36. Baca petunjuk pengerjaan soal yang ditampilkan di awal (jumlah soal, jenis soal, dan waktu jika ada).
37. Klik tombol "Mulai" untuk memulai sesi latihan soal.
38. Jawab setiap soal (pilihan ganda, isian singkat, maupun uraian) dengan mengklik/mengetik jawaban pada kolom yang tersedia.
39. Klik tombol "Selanjutnya" untuk lanjut ke soal berikutnya, atau "Sebelumnya" untuk meninjau ulang jawaban.
40. Setelah seluruh soal dijawab, klik tombol "Selesai" atau "Kumpulkan" untuk melihat hasil.
41. Perhatikan skor akhir, jumlah jawaban benar/salah, serta kategori capaian yang ditampilkan sistem.
42. Baca pembahasan pada setiap soal untuk mengetahui letak kesalahan (jika ada).
43. Klik tombol "Ulangi Kuis" apabila ingin mencoba kembali, atau gunakan opsi cetak/unduh hasil apabila tersedia.

4.5 Menu Sekapur Sirih Pencipta

Menu ini menampilkan profil singkat serta pesan dari pengembang aplikasi.

44. Klik menu "Sekapur Sirih Pencipta".
45. Baca profil pengembang, yaitu Diki Darmawan, S.Pd, Guru IPA SMP Negeri 3 Bunguran Timur, Kabupaten Natuna.
46. Baca kata pengantar dan motivasi penciptaan aplikasi sebagai bentuk apresiasi terhadap proses pengembangan media ini.

Bab 5 — Tips Penggunaan dan Pemecahan Masalah

Tips Penggunaan

- Gunakan perangkat dengan baterai cukup terisi, khususnya saat digunakan pada mode luring dalam waktu lama.
- Simpan cadangan berkas aplikasi di lebih dari satu perangkat/flashdisk agar tidak hilang.
- Gunakan peramban (browser) terbaru yang terpasang di perangkat untuk hasil tampilan optimal.
- Untuk pembelajaran berkelompok, aplikasi dapat ditampilkan melalui proyektor kelas menggunakan laptop guru.
- Kerjakan Lab Virtual sebelum Asesmen agar pemahaman lebih matang.

Pemecahan Masalah Umum

Kendala	Solusi
Aplikasi tidak dapat dibuka saat diklik dua kali	Pastikan berkas dibuka menggunakan peramban (Chrome/Firefox/Edge), bukan aplikasi pengolah kata.
Tampilan tidak rapi atau elemen terpotong	Perbesar/perkecil tampilan peramban (zoom) atau putar layar HP ke mode landscape.
Animasi/simulasi Lab Virtual tidak berjalan	Pastikan JavaScript pada peramban tidak dinonaktifkan, lalu muat ulang halaman.
Hasil Asesmen tidak tersimpan	Gunakan peramban yang sama setiap kali membuka aplikasi agar data tersimpan di perangkat.
Berkas aplikasi hilang/terhapus	Minta salinan ulang berkas kepada guru melalui flashdisk atau bagikan file langsung.

Bab 6 — Penutup

Demikian buku panduan penggunaan aplikasi Natuna Pintar Luring ini disusun untuk memudahkan siswa dan guru dalam memanfaatkan multimedia interaktif pembelajaran IPA topik Pewarisan Sifat. Dengan mengikuti langkah-langkah pada buku panduan ini, diharapkan proses belajar dapat berlangsung lebih menarik, interaktif, dan tetap dapat diakses meskipun tanpa koneksi internet.

Semoga aplikasi ini dapat mendukung pemerataan akses pendidikan berkualitas, khususnya bagi siswa di wilayah kepulauan Natuna yang menghadapi keterbatasan infrastruktur jaringan. Kritik dan saran untuk pengembangan aplikasi ini selanjutnya dapat disampaikan melalui email: laborcerdassmpn3@gmail.com.

Bunguran Timur, Kabupaten Natuna
Penyusun,

Diki Darmawan, S.Pd