BUKU PANDUAN

ALAT PERAGA KALKULATOR KERANG & PAPAN OPERASI TAHAN AIR

TERINTEGRASI MODEL MAKE A MATCH



Belajar Matematika Jadi Seru & Asyik
bersama Kalkulator Kerang & Papan Operasi Tahan Air

SDN 61 TERAPUNG PATTALLASSANG | KAB. PANGKAJENE DAN KEPULAUAN

PANDUAN PRAKTIS PENGGUNAAN ALAT PERAGA

MEDIA MANIPULATIF KALKULATOR KERANG & PAPAN OPERASI TAHAN AIR TERINTEGRASI MODEL MAKE A MATCH

UPT SDN 61 Terapung Pattallassang | Skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM)
Tim Pengabdi Universitas Sawerigading Makassar & Kelompok Guru SDN 61 Terapung Pangkep

1. PENGENALAN MEDIA PEMBELAJARAN

Media pembelajaran matematika ini dirancang khusus berbasis sumber daya pesisir kontekstual untuk mengatasi hambatan lingkungan sekolah terapung (kelembapan air empang dan keterbatasan ruang). Paket alat peraga terdiri atas:

Komponen	Spesifikasi Fisik	Peruntukan Konsep Numerasi
Kalkulator Kerang	Cangkang kerang asli (2–3 cm) berlabel angka & simbol, wadah / tray sekat (20 x 15 cm).	Konkretisasi bilangan, operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian (penjumlahan berulang), dan pembagian (pengelompokan).
Papan Operasi Tahan Air	Papan akrilik tahan lembap (30 x 20 cm) dengan slot penulisan soal, spidol whiteboard, lap microfiber.	Penulisan kalimat matematika, visualisasi langkah hitung, pembuktian jawaban Make a Match.
Kartu Make a Match	Kartu soal dan jawaban terlaminasi kedap air bertema biota pesisir.	Aktivitas kolaboratif pencarian pasangan jawaban yang melatih keaktifan dan berpikir kritis.
Modul Digital & QR Code	Barcode stiker tahan air yang terhubung ke repositori digital offline/video tutorial.	Panduan belajar mandiri bagi guru dan siswa.

2. PANDUAN PENGGUNAAN BERDASARKAN OPERASI HITUNG DASAR

A. Penjumlahan (Konsep Menggabungkan Benda Konkret)

Contoh Kasus: Hitunglah 12 + 5 = ...

1. **Tahap Konkret:** Siswa mengambil cangkang kerang label puluhan (1 kerang bernilai 10) dan 2 kerang satuan (2 butir kerang bernilai 1) di tray sebelah kiri (= 12). Lalu mengambil 5 kerang satuan di tray sebelah kanan (= 5).
2. **Tahap Manipulasi:** Siswa menggabungkan seluruh kerang satuan (2 + 5 = 7 kerang satuan) bersama 1 kerang puluhan. Total menjadi 17.
3. **Tahap Abstrak / Simbolik:** Siswa menuliskan kalimat matematika `12 + 5 = 17` pada *Papan Operasi Tahan Air* menggunakan spidol.

B. Pengurangan (Konsep Mengambil / Memisahkan)

Contoh Kasus: Hitunglah 15 - 6 = ...

1. **Penataan Awal:** Susun 15 butir kerang pada tray kerja (1 kerang bernilai 10 dan 5 kerang satuan, atau 15 kerang satuan).
2. **Tindakan Pengurangan:** Siswa mengambil (memisahkan) 6 butir kerang keluar dari tray.
3. **Perhitungan Sisa:** Siswa menghitung sisa butiran kerang yang ada di tray (tersisa 9 kerang).
4. **Pencatatan:** Tuliskan hasil akhir `15 - 6 = 9` pada Papan Operasi Tahan Air.

C. Perkalian (Konsep Penjumlahan Berulang & Matriks Kelompok)

Contoh Kasus: Hitunglah 3 x 4 = ... (3 kelompok masing-masing berisi 4)

1. **Pengelompokan Tray:** Siswa membuat 3 sekat / kelompok pada tray kerja.
2. **Pengisian Butir Kerang:** Masukkan 4 butir cangkang kerang ke dalam masing-masing sekat (Kelompok 1 = 4, Kelompok 2 = 4, Kelompok 3 = 4).
3. **Penjumlahan Berulang:** Siswa menghitung seluruh kerang: `4 + 4 + 4 = 12`.
4. **Verifikasi:** Tuliskan pada papan tulis tahan air bahwa `3 x 4 = 12`.

D. Pembagian (Konsep Pembagian Rata / Pengurangan Berulang)

Contoh Kasus: Hitunglah 12 : 3 = ... (12 kerang dibagi rata ke 3 wadah)

1. **Persiapan:** Siapkan 12 butir kerang di wadah utama dan tentukan 3 zona pembagi pada tray.
2. **Distribusi Rata:** Bagikan kerang satu per satu secara adil ke dalam 3 zona hingga seluruh 12 kerang habis terbagi.
3. **Penghitungan Hasil:** Hitung jumlah butir kerang di salah satu zona (masing-masing zona berisi 4 kerang).
4. **Kesimpulan:** Siswa menuliskan hasil pembagian `12 : 3 = 4` pada papan kerja.

3. SINTAKS INTEGRASI MODEL KOOPERATIF "MAKE A MATCH"

Fase / Tahap	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Fase 1: Persiapan & Pembagian Tim	Membagi kelas menjadi 2 kelompok besar (Kelompok Pemegang Kartu Soal dan Kelompok Pemegang Kartu Jawaban). Menyiapkan kit alat peraga di meja belajar.	Duduk tertib melingkar di atas meja belajar pendek, menerima 1 lembar kartu (soal/jawaban) tanpa memperlihatkannya ke lawan.
Fase 2: Analisis Mandiri	Memberikan waktu 1-2 menit kepada siswa untuk memikirkan jawaban atau soal dari kartu yang dipegang.	Menggunakan *Kalkulator Kerang* di mejanya untuk menghitung atau menebak nilai pasangan yang dicari.
Fase 3: Pencarian Pasangan (Match)	Membunyikan peluit/aba-aba tanda pencarian dimulai dengan durasi waktu tertentu (misal: 3 menit).	Bergerak mencari pasangan yang memegang kartu jawaban/soal yang cocok secara aktif dan sportif di dalam kelas terapung.
Fase 4: Pembuktian & Konfirmasi	Meminta setiap pasangan yang telah bertemu untuk maju ke depan dan membuktikan kecocokan kartu mereka.	Pasangan mendemonstrasikan pembuktian perhitungan menggunakan *Papan Operasi Tahan Air* dan *Kalkulator Kerang* di hadapan kelas.
Fase 5: Pemberian Skor & Refleksi	Memberikan apresiasi bintang/skor bagi pasangan tercepat dan benar. Menjelaskan kembali poin materi yang masih keliru.	Mencatat poin dan melakukan koreksi bersama jika terdapat miskonsepsi hitung.

4. PANDUAN PENGGUNAAN TEKNOLOGI QR CODE & REPOSITORI DIGITAL

LANGKAH AKSES VIDEO TUTORIAL & TEMPLATE DIGITAL:

1. Buka aplikasi kamera atau pemindai QR Code pada gawai/tablet pintar guru atau siswa.
2. Arahkan kamera tepat ke **Stiker QR Code** yang tertempel pada Box Penyimpanan atau Modul Cetak.
3. Klik tautan URL yang muncul untuk membuka video simulasi penggunaan alat peraga atau materi pembelajaran matematika digital (offline repositori).
4. Gunakan template digital yang tersedia di sistem untuk mencetak kartu soal/jawaban baru jika membutuhkan variasi materi pembelajaran tambahan.

5. PETUNJUK KELANCARAN KELAS DI SEKOLAH TERAPUNG

- **Stabilitas Gerak:** Hindari pergerakan siswa yang terlalu berdesakan secara tiba-tiba di satu sisi ruangan terapung guna menjaga keseimbangan ruang belajar.
- **Pencegahan Benda Tercecer:** Pastikan butiran cangkang kerang tetap berada di area tray dan meja lipat pendek agar tidak jatuh ke celah lantai kayu empang.
- **Penanganan Cuaca/Air Pasang:** Apabila terjadi angin kencang atau pasang air laut, letakkan seluruh media kembali ke dalam *Box Seal Container* di rak bagian atas.

⭐ BUKU SAKU JUARA MATEMATIKA ⭐

PETUALANGAN BERHITUNG SI JUARA BAHARI

Belajar Matematika Jadi Seru & Asyik bersama **Kalkulator Kerang** & **Papan Operasi Tahan Air**

Sekolah Dasar Negeri 61 Terapung Pattallassang • Kab. Pangkajene dan Kepulauan

🐚 1. Kalkulator Kerang Ajaib

Bukan kalkulator baterai biasa! Ini cangkang kerang asli dari pantai kita yang diberi angka super sakti:

- **Kerang Angka 1–5:** Teman jagoan Penjumlahan & Pengurangan!
- **Kerang Angka 6–10:** Pasukan Perkalian & Pembagian!
- **Tray Khusus:** Wadah rumah kerang biar tidak kabur.

🏄 2. Papan Operasi Tahan Air

Papan tulis pintar anti-basah dan tahan cipratan ombak empang:

- **Tulis Bebas:** Pakai spidol warna-warni sesukamu!
- **Hapus Bersih:** Cukup usap pakai lap microfiber ajaib.
- **Anti Rusak:** Tetap kuat walau terkena udara lembap.

🎮 CARA BERMAIN OPERASI HITUNG (MUDAH BANGET!)

1. PENJUMLAHAN Gabungkan Kerang-Kerangmu! ➕

Contoh Misi: 12 + 5 = ?

1. **Susun Pasukan:** Ambil 1 kerang puluhan (10) dan 2 kerang satuan di tray kiri (= 12). Lalu ambil 5 kerang satuan di tray kanan (= 5).
2. **Satukan:** Kumpulkan semua kerang satuan (2 + 5 = 7). Gabung dengan si 10. Jumlahnya jadi **17 kerang**!
3. **Catat Skor:** Tulis 12 + 5 = 17 di Papan Operasimu! ✨

2. PENGURANGAN Pisahkan Kerang yang Menyelam! ➖

Contoh Misi: 15 - 6 = ?

1. **Kumpulkan Awal:** Siapkan 15 butir kerang di dalam tray kerjamu.
2. **Keluarkan Pasukan:** Ambil dan keluarkan 6 butir kerang dari tray (kerang sedang berenang pergi!).
3. **Hitung Sisanya:** Kerang yang tersisa di tray tinggal **9 butir**. Tulis 15 - 6 = 9! 🎯

3. PERKALIAN Buat Kelompok Kerang Kembar! ✖️

Contoh Misi: 3 x 4 = ? (Artinya 3 piring, tiap piring isi 4 kerang)

1. **Bagi Kotak:** Buat 3 kotak kecil di tray kerjamu.
2. **Isi Sama Rata:** Masukkan 4 kerang ke kotak 1, 4 kerang ke kotak 2, dan 4 kerang ke kotak 3.
3. **Jumlahkan Cepat:** 4 + 4 + 4 = **12 kerang**! Hebat, kamu juara! 🌟

4. PEMBAGIAN Bagi-Bagi Ikan Adil Rata! ➗

Contoh Misi: 12 : 3 = ? (12 kerang dibagi rata untuk 3 teman)

1. **Siapkan Pasukan:** Ambil 12 butir kerang dan buat 3 lingkaran di papanmu.
2. **Bagi Satu Per Satu:** Bagikan kerang ke setiap lingkaran secara bergantian sampai kerang habis.
3. **Lihat Isinya:** Setiap lingkaran berisi **4 butir kerang**. Hasilnya 12 : 3 = 4! 🏆

🎲 GAME SERU: TANTANGAN "MAKE A MATCH" 🎲

Langkah 1: Terima Kartu	Kamu akan dapat 1 kartu rahasia (bisa kartu Soal atau kartu Jawaban). Jangan kasih lihat teman ya! 🤫
Langkah 2: Hitung Cepat	Gunakan *Kalkulator Kerang* di mejanamu untuk mencari jawaban kartumu dengan cepat! ⚡
Langkah 3: Cari Pasangan!	Saat Pak/Bu Guru bilang "MULAI!", cari temanmu yang kartunya cocok dengan kartumu. 🏃💨
Langkah 4: Buktikan & Menang!	Maju bersama pasanganmu, buktikan hitungan di Papan Operasi, dan dapatkan **Bintang Juara**! ⭐⭐⭐

📱 **MAU NONTON VIDEO PETUALANGANNYA?**
Scan **Stiker QR Code** di box penyimpanan pakai HP guru/orang tuamu! Kamu bisa nonton video animasi seru cara bermain kerang ini kapan saja! 🎬

🛡️ 4 JANJI SATRIA SEKOLAH TERAPUNG:

1. **Jangan Menelan Kerang:** Kerang hanya untuk berhitung, bukan permen ya! 🍬❌
2. **Awas Celah Lantai:** Mainkan kerang di atas tray agar tidak jatuh ke air empang/laut! 🌊
3. **Gerak Tertib:** Saat mencari pasangan kartu, bergeraklah dengan hati-hati agar kelas terapung kita tetap seimbang! 🛶
4. **Rapikan Kembali:** Setelah selesai, hapus papan sampai kinclong dan hitung kerangmu masuk ke dalam box tertutup! 📦✨