MAGISTER
PENDIDIKAN MATEMATIKA

E-MODUL

SPLDV

BERBASIS *REALICTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME)

dengan konteks Candi Prambanan

UNTUK SISWA SMP/MTs KELAS VIII

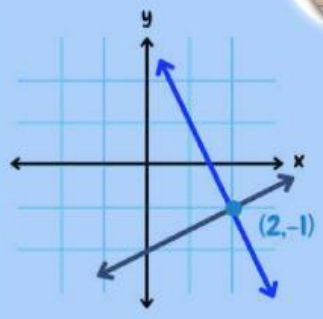
Materi

> Bentuk umum SPLDV

> Penyelesaian SPLDV (Eliminasi, Substitusi, Grafik, Kombinasi)

> Penerapan SPLDV dalam konteks nyata

Proyek Pembuatan Miniatur Candi Prambanan



$ax + by = c$
$dx + ey = f$

Melatih kemampuan berpikir kritis siswa melalu pendekatan kontekstual dan proyek nyata

Disusun Oleh

Velya Putri Puspitasari S.Si

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan YME atas segala rahmat dan hidayahNya sehingga dapat terselesaikannya penyusunan e-modul berbasis RME dengan konteks Candi Prambanan untuk materi SPLDV.

E-modul dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, menggunakan pendekatan RME dan konteks Candi Prambanan. Pendekatan RME dipilih karena menekankan pada keterkaitan antara konsep matematika dengan situasi nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Melalui e-modul ini, siswa diharapkan mampu mengembangkan enam indikator berpikir kritis (interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, regulasi diri) lewat kegiatan pembelajaran yang kontekstual dan sistematis.

Penulis menyadari bahwa e-modul ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, saran dan masukan yang konstruktif sangat diharapkan untuk penyempurnaan di masa yang akan datang. Semoga e-modul ini dapat memberikan manfaat bagi siswa, guru, serta pihak-pihak yang berkepentingan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

> *Matematika menjadi lebih bermakna ketika dihubungkan dengan kehidupan nyata.*

Penulis

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

LIVEWORKSHEETS

TENTANG E-MODUL

E-modul disusun sebagai bahan pembelajaran digital berbasis RME dengan konteks Candi Prambanan pada materi SPLDV untuk siswa SMP/MTs kelas VIII

KARAKTERISTIK E-MODUL BERBASIS RME

The Link to Reality

E-modul ini mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata melalui konteks Candi Prambanan.

Student's Own Activities

Siswa terlibat aktif dalam kegiatan eksplorasi, diskusi, pemecahan masalah dan proyek.

Levels of Understanding

Penyajian materi dirancang bertingkat mulai dari situasional - kontekstual, semi formal hingga formal.

INDIKATOR BERPIKIR KRITIS (FACIONE)

- **Interpretasi** : memahami dan menjelaskan informasi yang diberikan.
- **Analisis** : mengidentifikasi hubungan antar informasi dan menentukan strategi
- **Evaluasi** : menilai kebenaran dan ketepatan solusi
- **Inferensi** : menarik kesimpulan berdasarkan data atau informasi yang ada.
- **Eksplanasi** : menjelaskan proses berpikir dan alasannya.
- **Regulasi Diri** : memeriksa kembali, dan merefleksi

E-modul dirancang untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui kegiatan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna.

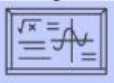
CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase D, siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)



Bentuk persamaan linear dua variabel
$ax + by = c$

Penyelesaian SPLDV

Penerapan SPLDV

Metode Eliminasi
Menghilangkan salah satu variabel dengan operasi penjumlahan atau pengurangan

Metode Substitusi
Mengganti salah satu variabel dari persamaan lain ke dalam persamaan sehingga diperoleh nilai variabel persamaan lain

Metode Grafik
Menentukan titik potong dua garis dari kedua persamaan pada bidang Cartesius

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK
PENGGUNAAN E-MODUL

E-modul dirancang untuk membantumu memahami materi SPLDV melalui pendekatan RME dengan konteks Candi Prambanan. Agar pembelajaran lebih optimal, ikuti petunjuk berikut.

BACA TUJUAN PEMBELAJARAN
Sebelum mempelajari materi, bacalah tujuan pembelajaran agar kamu mengetahui apa yang akan dicapai.

PAHAMI MASALAH KONTEKSTUAL
Setiap kegiatan pelajaran diawali dengan masalah nyata yang berkaitan dengan konteks Candi Prambanan. Bacalah dengan teliti dan pahami.

> *Belajar matematika menjadi lebih bermakna ketika dihubungkan dengan kehidupan nyata.*

LAKUKAN KEGIATAN PEMBELAJARAN
Ikuti langkah aktivitas pada setiap kegiatan. Lengkapilah tabel, jawaban pertanyaan, dan diskusikan jika diperlukan.

BANGUN PEMAHAMAN
Manfaatkan petunjuk, contoh, dan ilustrasi untuk membantumu menemukan konsep matematika dari masalah nyata.

KERJAKAN LATIHAN
Untuk menguji pemahamanmu, kerjakan latihan yang tersedia secara mandiri. Periksa kembali jawabanmu.

LIVEWORKSHEETS

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran dalam e-modul ini, siswa diharapkan mampu:

PERTEMUAN 1

Melalui kegiatan proyek pembuatan miniatur Candi Prambanan, siswa dapat memodelkan dan menyelesaikan permasalahan kkontekstual dengan menggunakan SPLDV dengan metode eliminasi dan substitusi, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dengan enam indikator.

PERTEMUAN 2

Melalui kegiatan diskusi dan presentasi permasalahan kontekstual wisatawan Candi Prambanan, siswa dapat menyelesaikan SPLDV menggunakan berbagai metode yaitu grafik, eliminasi, substitusi, dan kombinasi. Serta membandingkan keefektifan setiap metode dengan mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengamati!

Indikator: Interpretasi

Indonesia memiliki banyak peninggalan sejarah yang menarik untuk dipelajari. Selain nilai budaya dan sejarahnya, bangunan bersejarah juga dapat menjadi sumber belajar matematika.

Tonton video "Matematika Candi Prambanan" yang ditampilkan, lalu jawab pertanyaan berikut:

Pertanyaan Pemantik:

Jika leluhur kita menggunakan matematika untuk merancang candi asli, bagaimana kita menggunakannya untuk membuat miniaturnya ?

LIVEWORKSHEETS

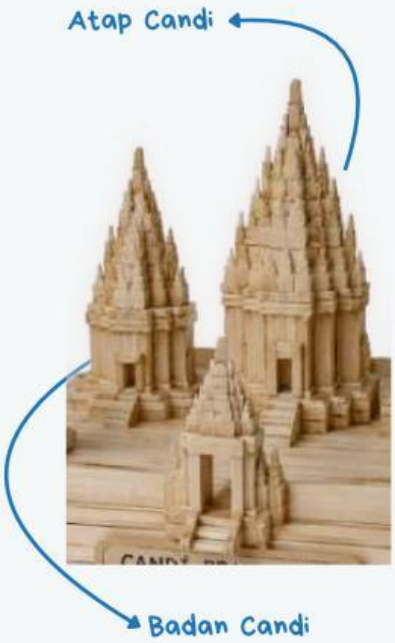
PROYEK PEMBELAJARAN

PEMBUATAN MINIATUR CANDI PRAMBANAN

Candi Prambanan adalah salah satu warisan budaya Hindu terbesar di Indonesia yang terletak di perbatasan Yogyakarta dan Jawa Tengah. Candi ini terkenal dengan arsitekturnya yang menjulang tinggi dan terdiri atas dua bagian utama : atap (puncak candi) yang ramping dan lancip, serta badan candi yang kokoh bsebagai penopang utama.

Dalam proyek ini kamu akan berperan sebagai seorang arsitek muda yang mendapat tugas membangun miniatur Candi Prambanan menggunakan bahan sederhana, yaitu gabus dan stik eskrim. Namun ada tantangannya! Pak Kepala Arssitek telah memberikan catatan khusus tentang berapa banyak bahan yang boleh digunakan untuk masing-masing bagian candi. Kamu harus mencari tahu sendiri berapa gabus dan stik yang dibutuhkan untuk atap dan bahan candi sebelum mulai membangun!

Di sinilah matematika berperan. Dengan menggunakan SPLDV kamu akan memecahkan misteri pembagian bahan tersebut secara logis dan terstuktur.



Catatan Pak Arsitek:
Gunakan bahan sesuai ketentuan untuk atap dan badan candi. Hitunglah dengan cermat sebelum mulai membangun

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengidentifikasi!

Indikator: Interpretasi

Kegiatan Individu

Pak arsitek memberikan bahan kepada timmu: 16 buah gabus dan 20 stik eskrim untuk membangun miniatur Candi Prambanan.

Seluruh bahan harus habis digunakan, tidak boleh ada yang tersisa satu pun!

Dari catatannya diperoleh informasi penting:

Catatan 1:
Bagian atap candi memerlukan total 21 bahan (gabus dan stik es krim)

Catatan 2:
Jumlah stik es krim di bagian atap 3 buah lebih banyak dibandingkan jumlah gabusnya.

LIVEWORKSHEETS

Ayo Mengidentifikasi!

Indikator: Interpretasi

Setelah membaca catatan Pak Arsitek, jawablah pertanyaan berikut:

1 **Apa yang diketahui dari permasalahan tersebut ?**

Informasi	Jumlah
Total gabus yang tersedia	....buah
Total stik yang tersedia	....buah
Total bahan untuk atap	....buah
Selisih stik dan gabus	....buah

2 **Apa yang ditanyakan ?**

.....

.....

.....

.....

.....

2 **Tentukan variabel!**

Misalkan:

x
(gabus untuk atap)

y
(stik untuk atap)

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berdiskusi!

Indikator: Analisis

Kegiatan kelompok maksimal 4 siswa

Diskusikan bersama kelompokmu dan buatlah model matematika SPLDV dari kedua catatan Pak Arsitek!

1 **Terjemahkan catatan 1 menjadi persamaan pertama**

Persamaan 1 (dari total bahan atap)

.....
.....
.....
.....
.....

2 **Terjemahkan catatan 2 menjadi persamaan kedua**

Persamaan 2 (dari total selisih stik dan gabus)

.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

Ayo Berdiskusi!

Indikator: Analisis

3 **Tuliskan sistem persamaannya:**

.....
.....
.....
.....
.....

4 **Setelah kamu membuat kedua persamaan, coba pikirkan:**

Apa arti masing-masing persamaan ini jika kita hubungkan dengan struktur candi yang ada di video ? Tuliskan penjelasanmu!

.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS

Ayo Menyelesaikan!

Indikator: Evaluasi & Inferensi

Kegiatan Kelompok

Selesaikan SPLDV yang telah kamu buat! Pilihlah salah satu metode yang menurutmu paling tepat dan efisien.

1 **Metode apa yang kelompokmu pilih ? Mengapa?**

2 **Selesaikan SPLDV dengan metode yang dipilih!**

3 **Berapa banyak gabus dan stik untuk badan candi ?**

LIVEWORKSHEETS

Ayo Menyelesaikan!

Indikator: Evaluasi & Inferensi

Kegiatan Kelompok

4 Metode apa yang kelompokmu pilih ? Mengapa?

4 Apakah jumlah bahan ini udah sesuai untuk membentuk struktur candi yang proporsional ? Jelaskan !

LIVEWORKSHEETS