



SPLDV

BERBASIS REALICTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)

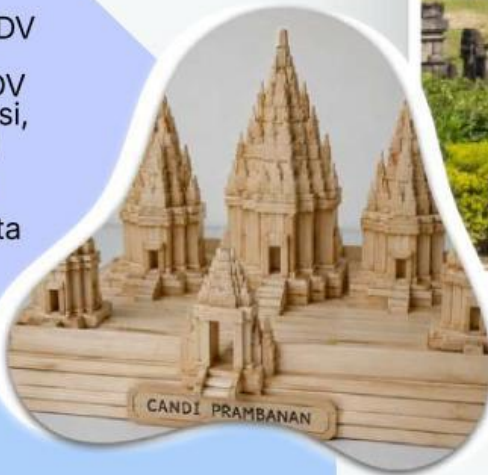
dengan konteks Candi Prambanan



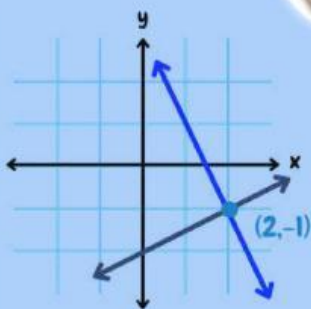
UNTUK SISWA SMP/MTs KELAS VIII

Materi

- > Bentuk umum SPLDV
- > Penyelesaian SPLDV (Eliminasi, Substitusi, Grafik, Kombinasi)
- > Penerapan SPLDV dalam konteks nyata



Proyek Pembuatan Miniatur
Candi Prambanan



$$\begin{aligned}ax + by &= c \\dx + ey &= f\end{aligned}$$

Disusun Oleh

Velya Putri
Puspitasari S.Si

Melatih kemampuan
berpikir kritis siswa melalui
pendekatan kontekstual
dan proyek nyata



KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran 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.



DAFTAR ISI

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.

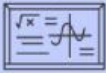


CAPAIAN PEMBELAJARAN

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

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*

PETUNJUK PENGUNAAN 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.



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.



Belajar matematika menjadi lebih bermakna ketika dihubungkan dengan kehidupan nyata.

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 kontekstual 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.



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 ?

PEMBUATAN MINIATUR CANDI PRAMBANAN

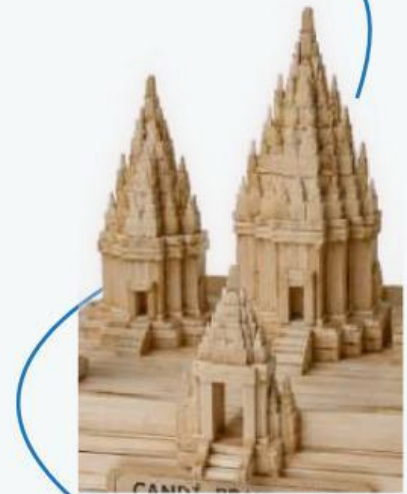


Candi Prambanan adalah salah satu warisan budaya Hindu terbesar di Indonesia yang terletak di perbatasan Yogyakarta dan Jawa Tengah. Candi ini terkenal dengan arsitekturnya yang menjulang tinggi dan terdiri atas dua bagian utama : atap (puncak candi) yang ramping dan lancip, serta badan candi yang kokoh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

Atap Candi



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 badan candi sebelum mulai membangun!



Badan Candi



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



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



Ayo Mengidentifikasi!



Indikator: Interpretasi



Kegiatan Individu



Pak arsitek memberikan bahan kepada timmu: 16 buah gabus dan 20 stik es krim 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.



Ayo Mengidentifikasi!



Indikator: Interpretasi



Setelah membaca catatan Pak Arsitek, jawablah pertanyaan berikut:

1 Apa yang diketahui dari permasalahan tersebut ?

Informasi	Jumlah
Total gabus yang tersediabuah
Total stik yang tersediabuah
Total bahan untuk atapbuah
Selisih stik dan gabusbuah

2 Apa yang ditanyakan ?

.....

.....

.....

.....

.....

2 Tentukan variabel!

Misalkan:



x

(gabus untuk atap)



y

(stik untuk atap)



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)

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



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!

.....

.....

.....

.....



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 ?

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



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 !

.....

.....

.....

.....