

Contoh Analisis STEM

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/2

Kompetensi Dasar :

KD 3	KD 4
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

Topik : **Kalkulator Pemberian Nutrisi Hidroponik**

Indikator Pencapaian Kompetensi :

IPK KD 3	IPK KD 4
3.6.1 Menggunakan pola bilangan aritmatika 3.6.2 Memprediksi pola bilangan aritmatika	4.6.1 Menggunakan pola bilangan aritmatika

Analisis STEM

Sains 1. Konsep Perbandingan 2. Konsep persamaan linier 3. Karakteristik barisan bilangan aritmetika 4. Suku pertama 5. Beda	Teknologi 1. Menggunakan kalkulator atau komputer dalam menghitung pemberian nutrisi AB mix pada tanaman hidroponik aturan pakai 5 ml larutan A dan 5 liter larutan B masing-masing dicampur untuk 1 liter air 2. Mencari informasi melalui internet untuk mendesain aplikasi membuat rumus sederhana untuk menentukan n dari suku ke n barisan aritmetika
Engineering	Matematika 1. Logika 2. Rumus Perbandingan

1. Merancang algoritma dalam menghitung n dari rumus suku ke n barisan aritmetika dan perbandingan 2. Memilih aplikasi yang dapat digunakan membuat rumus	3. Rumus $U_n = a + (n-1)b$ 4. Menyusun algoritma atau rumus menentukan n dari suatu barisan aritmetika jika diketahui U_n , a, dan b 5. Menghitung n dari barisan dengan rumus baru
--	--

Rancangan Kegiatan Pembelajaran :

Pertemuan 1

No	Tahap	Kegiatan
1	Pendahuluan (10 Menit)	• Guru mengucapkan salam dan Doa bersama • Menanyakan pola bilangan yang telah dipelajari sebelumnya • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran terkait topik yang dipelajari
2	Inti (70 Menit)	Fase 1: Reflection (Emphasise & Define) • Melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan tentang pola-pola bilangan yang ada disekitar. • Peserta didik diminta mengamati berbagai berbagai pola bilangan yang diperoleh dari internet (misalnya: tentang peluruhan radioaktif, peningkatan jumlah penduduk, dst) • Guru mengajukan pertanyaan: - Apa yang bisa dilihat dari pola-pola bilangan yang disampaikan? - Apakah semua bilangan-bilangan yang diperoleh dari suatu hasil pengukuran membentuk suatu pola? - Mengapa hasil pengukuran tersebut tidak dapat membentuk suatu pola? Berikan alasan-alasannya? - Bagaimana supaya hasil pengukuran dapat dibuat sebagai suatu pola bilangan? Fase 2: Research (Ideate) • Peserta didik diminta berdiskusi dan menentukan masalah terutama dikaitkan dengan konsep Pola Bilangan khususnya tentang Barisan dan Deret • Peserta didik mempelajari berbagai informasi tentang Pola Bilangan yang diperoleh dari suatu hasil pengukuran.

		● Peserta didik diharapkan bertanya. Contoh pertanyaan yang diajukan oleh peserta didik, apakah semua hasil sebuah pengukuran selalu menghasilkan suatu pola bilangan? ● Guru menyampaikann beberapa contoh percobaan yang menghasilkan pengukuran kuantitatif. Salah satunya adalah percobaan tentang Penambahan Nutrisi pada tanaman Hidroponik. ● Peserta didik mencari informasi tentang Tanaman Hidroponik dan jenis-jenis nutrisi, yaitu: - Apa saja nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman hidroponik? - Hubungan antara jenis tanaman hidroponik dan jenis nutrisi yang dibutuhkan? - Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menambah nutrisi pada tanaman hidroponik? ● Presentasi hasil diskusi dan penyamaan persepsi tentang indikator bahan alam. Fase 3: Discovery (Ideate & Prototype) ● Peserta didik melakukan berbagai pengukuran dari percobaan pemberian nutrisi pada tanaman hidroponik. Misalnya pengukuran: jumlah setiap nutrisi yang diberikan perminggu pada setiap jenis tanaman yang berbeda; ● Peserta didik membuat daftar hasil pengukuran selama 4 (empat) minggu berturut-turut untuk setiap jenis nutrisi dan tanaman - Apakah ada pola bilangan yang terbentuk antara hasil pengukuran yang diperoleh? - Apakah ada hubungan pemberian nutrisi dengan dengan jumlah tanaman yang diperoleh? ● Peserta didik secara kelompok berdiskusi membuat rancangan pola bilangan yang akan diperoleh untuk hubungan antara pemberian nutrisi dan tanaman hidroponik dalam 5(lima) minggu kedepan. ● Peserta didik secara kelompok berdiskusi membuat generalisasi pola bilangan yang akan diperoleh untuk hubungan antara pemberian nutrisi dan tanaman hidroponik untuk waktu yang akan datang.
--	--	---

		• Peserta didik secara kelompok mendiskusikan hasil generalisi dan mempresentasikannya.
3	Penutup (10 Menit)	• Peserta didik menyepakati rancangan pengukuran percobaan yang akan dilakukan. • Peserta didik menyusun jadwal aktivitas penyelesaian proyek dibimbing guru meliputi: jadwal disain Perencanaan proyek, Pelaksanaan tugas proyek, Pelaporan hasil tugas proyek. • Pemberian tugas membuat laporan rancangan