



2022-2023

MATH WORKSHEETS

(E-LKPD MATEMATIKA)

with
Live Worksheets

PENERAPAN LOGARITMA

Matematika Wajib Kelas X Semester 1

Tujuan Pembelajaran :

- Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan nyata yang berhubungan dengan perpangkatan, bentuk akar, dan logaritma.

SMA NEGERI 2 TANGERANG



IDENTITAS

Kelas/ Semester : X. /Ganjil

Nama Kelompok :

Nama Tutor :

Nama Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

SMA NEGERI 2 TANGERANG



STIMULUS

Bahaya gunung meletus dapat dijelaskan dengan fungsi logaritma seperti pada video ini :

Pernahkan kalian melihat peristiwa gunung meletus ? apa saja akibatnya apabila peristiwa tersebut terjadi ?

Saksikan video berikut ini proses terjadinya gunung berapi.



Setelah melihat video tersebut, maka material-material yang muncul akibat peristiwa gunung meletus akan mengakibatkan pH tanah berubah. Hal ini terjadi akibat adanya hujan asam. Untuk mengetahui pH tanah dapat dirumuskan dengan fungsi logaritma berikut :

$$pH = -\log[H^+]$$

SMA NEGERI 2 TANGERANG



KEGIATAN 1

CERMATI DAN PECAHKAN PERMASALAHAN TERSEBUT !

pH Air Bersih

Syarat kimiawi air bersih wajib diketahui mengingat air adalah kebutuhan pokok manusia untuk hidup sehari-hari. Mulai dari minum, mandi, memasak, mencuci, dan sebagainya. Namun, air juga merupakan sumber dan media perkembangbiakan berbagai macam penyakit, seperti diare, kolera, disentri, hepatitis A, tifus, dan cacingan.

Menurut Peraturan Pemerintah Kesehatan (Permenkes) RI No. 32/2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Air, syarat kimiawi air bersih antara lain mempunyai pH antara 6 sampai 9. pH adalah derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasahan yang dimiliki suatu larutan. Rumus untuk menghitung pH diusulkan pada tahun 1909 oleh ahli kimia Denmark, Soren Peter Lauritz Sorensen.

$$pH = -\log[H^+]$$

Dengan $[H^+]$ = konsentrasi ion H^+ dalam larutan (mol/litter)

Pasangkan konsentrasi ion $[H^+]$ berikut dengan nilai pH yang sesuai.

Kolom A

pH dari larutan dengan
 $[H^+] = 0,04 \text{ mol/liter}$

pH dari larutan dengan
 $[H^+] = 2 \cdot 10^{-6} \text{ mol/liter}$

pH dari larutan dengan
 $[H^+] = 5 \cdot 10^{-4} \text{ mol/liter}$

Kolom B

5,7

1,4

4,2

3,3

SMA NEGERI 2 TANGERANG



KEGIATAN 2

CERMATI DAN PECAHKAN PERMASALAHAN TERSEBUT !

- Sandy sedang mengukur pH air yang digunakan di rumahnya. Hasil pengukuran pH menggunakan pH meter menunjukkan hasil sebagai berikut.

Berapa konsentrasi ion $[H^+]$ dalam air tersebut ?



- Sandy mengambil sampel air dari berbagai sumber. Berikut data konsentrasi ion $[H^+]$ dalam setiap sampel.

Sampel	$[H^+]$
Air Ledeng	$6 \cdot 10^{-8}$
Air Sumur	$4 \cdot 10^{-7}$
Air Sungai	$6 \cdot 10^{-11}$
Air Kemasan	$3 \cdot 10^{-9}$
Air Hujan	$2 \cdot 10^{-10}$

Sandy yang memenuhi syarat kimiawi air bersih adalah samper dari ...

SMA NEGERI 2 TANGERANG



LATIHAN SOAL

KERJAKAN DI BUKU TUGAS KALIAN
DAN KUMPULKAN MINGGU DEPAN.

1. Jika ${}^{25}\log 5^{2x} = 8$, maka $x = \dots$
2. Nilai dari ${}^{27}\log 9$ sama dengan ...
3. Jika ${}^a\log\left(1 - {}^3\log\frac{1}{27}\right) = 2$, maka nilai a yang memenuhi adalah ...
4. Jika ${}^2\log 7 = a$, maka ${}^8\log 49$ dalam a adalah ...
5. Nilai x yang memenuhi persamaan ${}^{3x+2}\log 27 = {}^5\log 3$ adalah ...



PETUNJUK PENGUMPULAN

1. Setelah selesai mengerjakan, cek kembali dan klik "Finisih"
2. Isilah nama, nama kelompok, serta nama kelas pada kolom "enter your full name"
3. Pada kolom "level/grade" isi dengan kelas (Kelas X.1/ Kelas X.2/ Kelas X.3/ Kelas X.4/ Kelas X.5/ Kelas X.6)

SMA NEGERI 2 TANGERANG