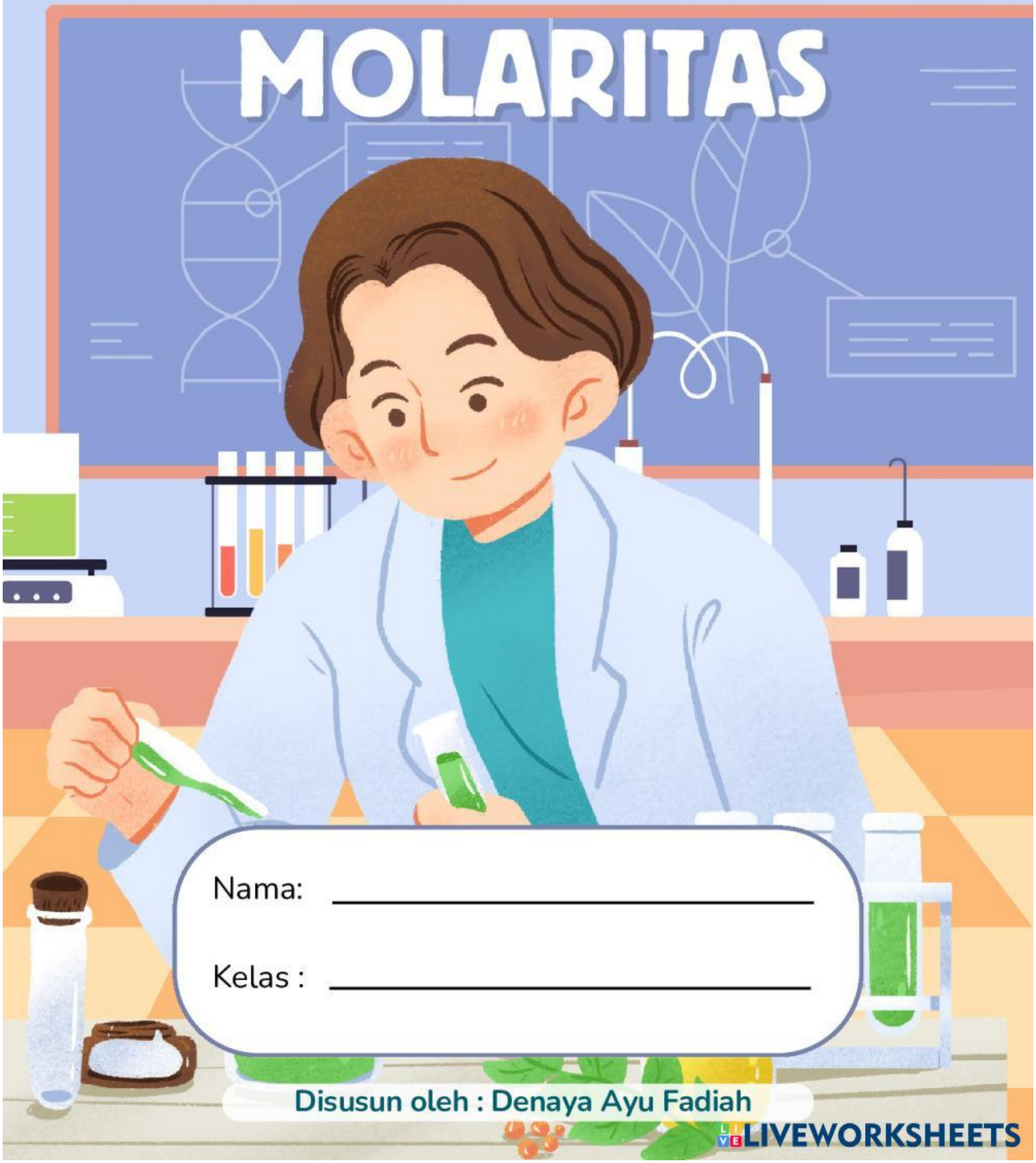
LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

MOLARITAS



Nama: _____

Kelas : _____

Disusun oleh : Denaya Ayu Fadiah

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, peserta didik memiliki kemampuan untuk **memahami perhitungan kimia**, sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa termasuk pengolahan dan penerapannya dalam keseharian; memahami konsep laju reaksi dan kesetimbangan reaksi kimia; memahami konsep larutan dalam keseharian; memahami konsep termokimia dan elektrokimia; serta memahami kimia organik termasuk penerapannya dalam keseharian. Konsep-konsep tersebut memungkinkan peserta didik menerapkan dan mengembangkan keterampilan inkuiri sains mereka.

Tujuan Pembelajaran

Murid dapat menerapkan konsep konsentrasi larutan dalam perhitungan kimia.

Petunjuk Lembar Kerja

1. Awali kegiatan dengan berdoa sesuai agama dan kepercayaan masing-masing.
2. Tuliskan kelas, kelompok, dan nama anggota kelompok pada lembar pertama
3. Cermati tujuan pembelajaran yang tercantum pada Lembar Kerja ini.
4. Bacalah materi pada buku paket atau sumber belajar lainnya untuk menambah pengetahuan dan memperkuat pemahaman konsep.
5. Pahami dan isi setiap langkah kegiatan pada lembar kerja secara runtut dan sesuai arahan.
6. Gunakan data, fakta, atau informasi pendukung dalam menjawab pertanyaan.
7. Tanyakan kepada guru apabila ada hal yang kurang dipahami atau memerlukan penjelasan tambahan.
8. Kerjakan dengan jujur, rapi, dan bertanggung jawab.

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 1: ORIENTASI MASALAH

Baca narasi berikut dan amati tabel yang tersedia!

Saat berpuasa, tubuh tidak mendapat asupan cairan selama berjam-jam. Jika disertai aktivitas di cuaca panas, tubuh juga kehilangan cairan dan garam mineral melalui keringat. Karena itu, banyak orang memilih minuman isotonik kemasan saat berbuka. Pada label komposisinya, umumnya tertera gula, garam, dan asam sitrat sebagai pengatur keasaman. Produsen harus menakar ketiga zat itu dengan tepat agar rasa dan kepekatan minuman selalu sama di setiap kemasan.



Gambar 1. Minuman Isotonik (Sumber: lemon8.app)

Berikut contoh komposisi sebuah minuman isotonik kemasan.

Komposisi	Massa dalam 500 mL minuman
Gula (sukrosa)	15 g
Garam	0,5 g
Asam sitrat monohidrat	0,5 g

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 2: RUMUSAN MASALAH

1) Perhatikan massa ketiga zat pada label. Apakah massa saja sudah cukup untuk membandingkan seberapa banyak masing-masing zat terlarut dalam minuman? Jelaskan alasanmu.

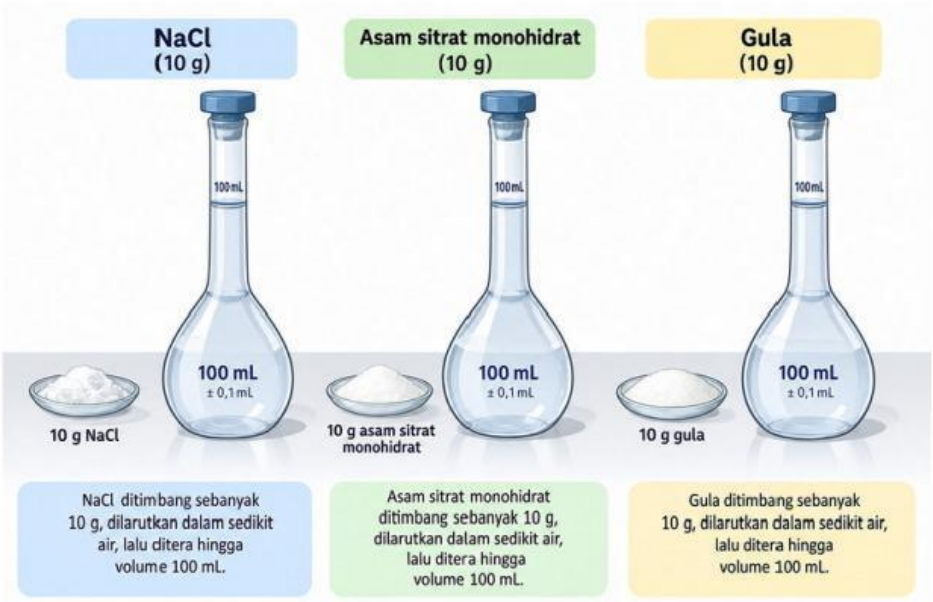
2) Jika sebuah kemasan dibuat dengan volume dua kali lipat (1.000 mL) namun dengan rasa dan kepekatan yang sama, apa yang harus dilakukan produsen terhadap massa ketiga zat tersebut?

3) Berdasarkan jawabanmu, tuliskan satu rumusan masalah yang akan kamu selidiki lewat percobaan membuat larutan. Gunakan kata *massa, mol, volume, dan molaritas.*

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 3: MERUMUSKAN HIPOTESIS

Pada tahap sebelumnya, kamu sudah menulis rumusan masalah. Sekarang, kamu akan membuat dugaan sementara sebagai jawabannya.



Perhatikan dua pendapat berikut tentang ketiga larutan tersebut.

- Pendapat 1: Molaritas ketiga larutan sama.
- Pendapat 2: Molaritas ketiga larutan berbeda.

4) Pilih pendapat yang menurutmu benar, lalu tuliskan hipotesismu menggunakan kerangka kalimat berikut:

"Jika ... maka ..."

5) Setelah membuat hipotesis, tentukanlah variabel-variabel yang ada dalam percobaan yang akan dilakukan!

LIVEWORKSHEETS

AKTIVITAS 4: MENGUMPULKAN DATA



Silahkan bergabung dengan kelompok masing-masing untuk melakukan percobaan dan diskusi.

ALAT DAN BAHAN

6) Amati alat yang tersedia. Tuliskan fungsi masing-masing alat dalam percobaan ini!

Alat	Jumlah	Fungsi
Neraca digital	1 set	
Kaca arloji	1 buah	
Spatula	1 buah	
Gelas kimia 50 mL	3 buah	
Labu ukur 50 mL	3 buah	
Corong	1 buah	
Batang pengaduk	1 buah	
Pipet tetes	1 buah	
Botol semprot	1 buah	

Bahan yang dibutuhkan untuk percobaan

- Garam (NaCl): 2 gram
- Asam sitrat monohidrat ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$): 2 gram
- Sukrosa ($C_{12}H_{22}O_{11}$)
- Aquades (secukupnya)
- Kertas saring

LIVEWORKSHEETS

PROSEDUR

Di bawah ini terdapat beberapa langkah kerja yang diacak, tugasmu adalah:

1. Membaca semua langkah kerja dengan teliti dan berdiskusilah bersama teman sekelompok untuk menentukan urutan langkah kerja yang tepat.
3. Tuliskan nomor urutannya pada kolom kotak yang tersedia.
4. Meminta persetujuan guru sebelum memulai percobaan.

Urutan	Langkah Kerja
	Menambahkan aquades tetes demi tetes dengan pipet tetes hingga dasar meniskus tepat berada pada tanda batas.
	Menutup labu ukur, lalu mengocok dengan membolak-balik labu hingga larutan homogen.
	Menambahkan aquades secukupnya (kurang dari 20 mL) ke dalam tiap gelas kimia, lalu mengaduk dengan batang pengaduk hingga zat larut sempurna.
	Menimbang masing-masing zat (gula, garam dapur, dan asam sitrat monohidrat) sebanyak 2 g menggunakan neraca digital, lalu catat massa yang terbaca pada neraca untuk tiap zat.
	Mengeringkan dinding bagian dalam leher labu ukur di atas tanda batas menggunakan kertas saring yang digulung
	Memindahkan masing-masing zat ke dalam gelas kimia 50 mL yang berbeda.
	Membilas gelas kimia, batang pengaduk, dan corong dengan sedikit aquades dari botol semprot, lalu memasukkan air bilasan ke dalam labu ukur.
	Menuangkan larutan ke dalam labu ukur 50 mL secara perlahan melalui corong kaca, dengan bantuan batang pengaduk yang ditempelkan pada bibir gelas kimia

LIVEWORKSHEETS

HASIL PENGAMATAN

No.	Zat	Rumus Kimia	Massa yang ditimbang (g)	Volume larutan (mL)	Pengamatan
1					
2					
3					



AKTIVITAS 5: MENGUJI HIPOTESIS

Gunakan massa dan volume dari hasil pengamatan di Tahap 4. Tuliskan langkah perhitunganmu secara lengkap.

Dik: Ar: H = 1; C = 12; O = 16; Na = 23; Cl = 35,5.

7) Hitunglah massa molar NaCl, asam sitrat monohidrat ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$), dan gula ($C_{12}H_{22}O_{11}$) dalam satuan g/mol!

LIVEWORKSHEETS

8) Hitunglah jumlah mol masing-masing zat yang telah ditimbang!

9) Hitunglah molaritas masing-masing larutan! (Perlu diingat untuk mengubah volume ke satuan liter)

10) Urutkan ketiga larutan dari molaritas terbesar ke terkecil. Apakah hipotesismu di Tahap 3 didukung oleh data? Jelaskan dengan menyebut angka dari hasil perhitunganmu.

LIVEWORKSHEETS

11) Massa zat dan volume larutan ketiganya sama, tetapi molaritasnya berbeda. Jelaskan alasannya dengan menghubungkan massa molar dan jumlah mol.

AKTIVITAS 6: MENARIK KESIMPULAN

12) Buatlah kesimpulan pembelajaran berdasarkan hasil pengamatan, analisis data, dan diskusi kelompok yang telah kalian lakukan!

LIVEWORKSHEETS