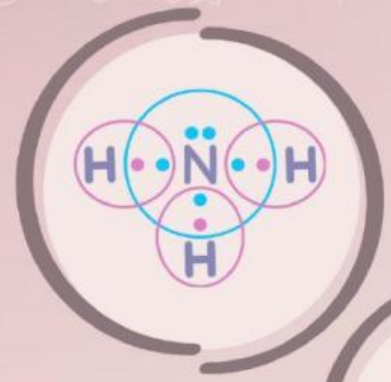
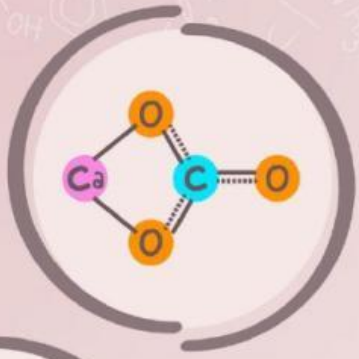
Disusun oleh:
Prof. Dr. Sri Haryani, M.Si.
Carissa Salma Devi

E-WORKSHEET

IKATAN KIMIA





X

FASE E

KELOMPOK:

ANGGOTA KELOMPOK:

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

KESIAPAN BELAJAR MENENGAH

LIVEWORKSHEETS

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyajikan *e-worksheet* ini sebagai upaya pengembangan model pembelajaran PBL dalam pembelajaran berdiferensiasi. *E-worksheet* ini dirancang khusus untuk pembelajaran berdiferensiasi pada topik ikatan kimia dengan tujuan utama membekali peserta didik dan untuk mendukung proses pembelajaran, dengan harapan dapat menjadi alat bantu bagi peserta didik untuk lebih mudah memahami materi yang dipelajari, terutama pada topik ikatan kimia dalam kurikulum merdeka.

Keunggulan *e-worksheet* ini terletak pada isi yang mencakup kegiatan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, kata-kata motivasi, dan latihan soal yang bervariasi.

Penyusun menyadari bahwa *e-worksheet* ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan agar penyusunan yang lebih baik dapat tercapai. Terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan *e-worksheet* ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semarang, 3 April 2024

penyusun

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR ISI

Prakata ii
Daftar Isi iii
Petunjuk Penggunaan iv
Sintaks E-Worksheet PBL v
Alur Tujuan dan Capaian Pembelajaran vi
Peta Konsep vii
Tes Diagnostik 1
Kegiatan Belajar 1 2
Fase 1 Orientasi Masalah 2
Kegiatan Belajar 2 4
Fase 2 Organisasi untuk Belajar 4
Fase 3 Penyelidikan Berkelompok 7
Fase 4 Penyajian Hasil 14
Fase 5 Analisis dan Evaluasi 14
Kegiatan Belajar 3 15
Fase 1 Orientasi Masalah 15
Fase 2 Organisasi untuk Belajar 16
Fase 3 Penyelidikan Berkelompok 17
Fase 4 Penyajian Hasil 19
Fase 5 Analisis dan Evaluasi 19
Materi Ikatan Kimia 20
Glosarium 24
Profil Pengembang 25

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN *E-WORKSHEET*

1. Kumpulkan informasi dari berbagai sumber ajar (bahan ajar, buku dan internet).
2. Diskusikanlah LKPD dengan teman kelompok.
3. Pastikan setiap anggota kelompok dapat menjawab dan memahami soal yang ada di LKPD.
4. Baca dan kerjakanlah dengan teliti.
5. Kerjakan sesuai dengan waktu yang tersedia.

LIVEWORKSHEETS

SINTAKS *E-WORKSHEET*

FASE 1 Orientasi Masalah

FASE 2 Organisasi untuk Belajar

FASE 3 Penyelidikan Berkelompok

FASE 4 Penyajian Hasil

FASE 5 Analisis dan Evaluasi

LIVEWORKSHEETS

Alur Tujuan Pembelajaran

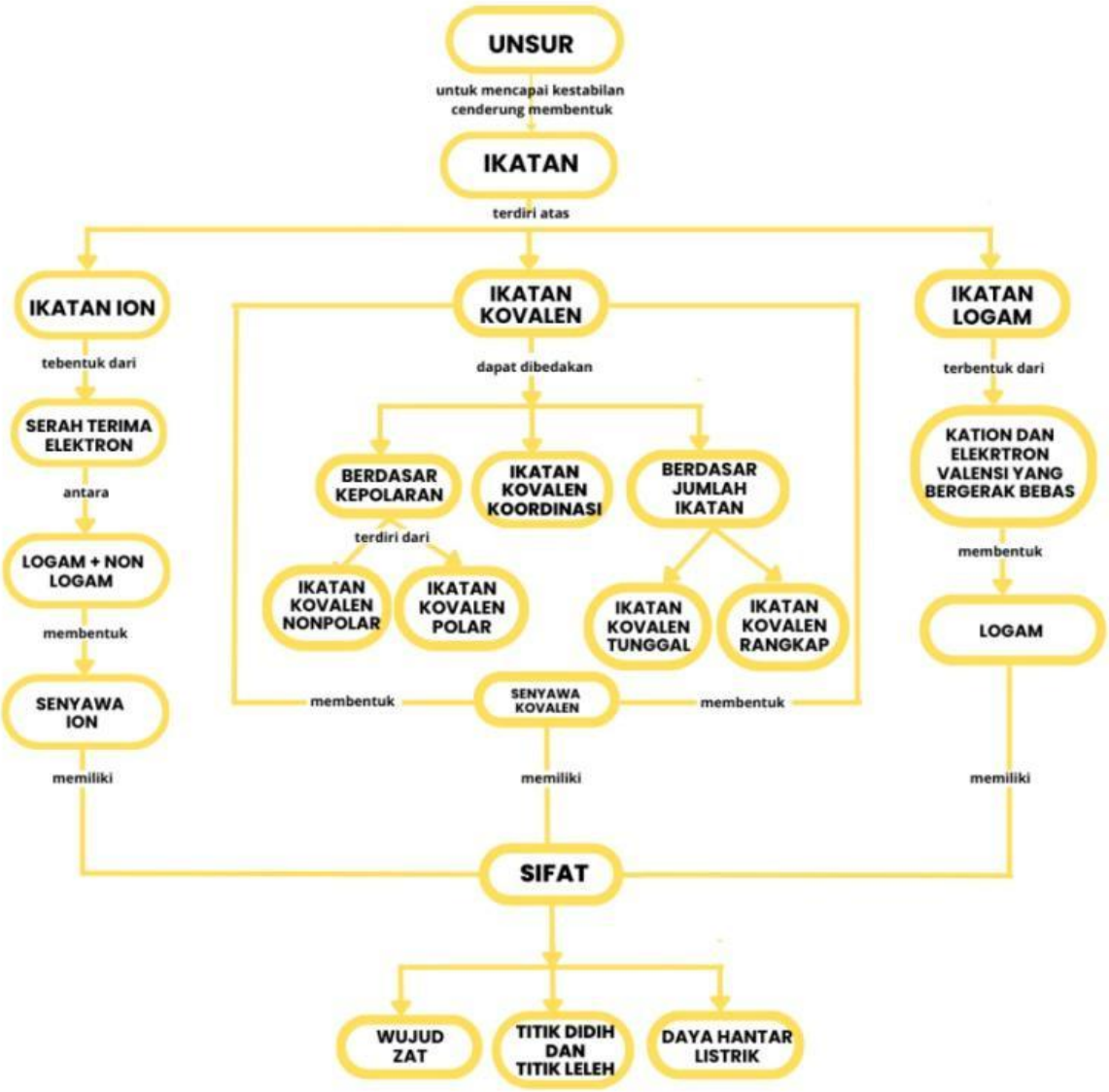
1. Menganalisis dan menentukan interaksi atom/molekul dalam senyawa kimia yang ada di lingkungan sekitar.
2. Menganalisis serta menyajikan sifat dan karakteristik suatu senyawa berdasarkan interaksi atom/molekulnya.

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk merespon isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengidentifikasi, mengajukan gagasan, merancang solusi, mengambil keputusan, dan mengkomunikasikan dalam bentuk projek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nanoteknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs). Melalui pengembangan sejumlah pengetahuan tersebut dibangun pula akhlak mulia dan sikap ilmiah seperti jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong royong, dan berkebhinekaan global.

LIVEWORKSHEETS

PETA KONSEP



LIVEWORKSHEETS

Tes Diagnostik

Peserta didik mengerjakanTes Diagnostik Kognitif dan Non-Kognitif dengan mengakses tautan atau kode barcode yang tersedia.

Tes Diagnostik Kognitif

SCAN ME

Tes Diagnostik Non Kognitif

SCAN ME

Fighting

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Belajar 1

Peserta didik menganalisis ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan logam dan sifat fisis senyawanya.

FASE I Orientasi Masalah

1. PENCEGAHAN PLAK GIGI

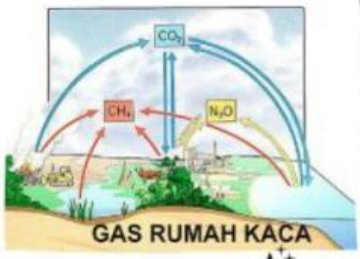
Menurut Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018, sebanyak 57.6% masyarakat Indonesia mengalami masalah kesehatan gigi dan mulut serta hanya 10.2% yang mendapatkan pelayanan medis. Data juga menunjukkan lebih dari 95% masyarakat belum menyikat gigi dengan benar. Masalah umum dalam kesehatan gigi dan mulut sering disebabkan oleh plak gigi, yang dapat dicegah dengan menyikat gigi secara teratur menggunakan pasta gigi.

Pasta gigi memiliki berbagai senyawa kimia, termasuk sodium flourida (NaF) yang berperan sebagai bahan abrasif dalam bentuk bubuk untuk menghilangkan noda dan plak. Ketika pasta gigi yang mengandung sodium flourida diterapkan pada gigi dan mulut, sodium flourida terionisasi menjadi ion-ion flourida (F^-) dan ion natrium (Na^+). Proses ini melibatkan ikatan ionik antara natrium dan flourin dalam senyawa sodium flourida (NaF).

SCAN ME

LIVEWORKSHEETS

2. GAS RUMAH KACA



SCAN ME

Peningkatan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer saat ini dipicu oleh aktivitas manusia (antropogenik), salah satunya adalah pembuangan limbah padat (sampah) domestik. Pengomposan merupakan salah satu cara untuk mengatasi permasalahan pengelolaan sampah, dimana cara pengomposan yang alami akan mengakibatkan timbulnya gas rumah kaca dalam prosesnya. Gas rumah kaca utama yang timbul dari proses pengomposan (composting) adalah Gas Karbon Dioksida (CO_2), metana (CH_4) dan gas dinitrogen oksida (N_2O). Gas-gas tersebut memiliki ikatan kovalen di dalam strukturnya, yang merupakan ikatan antara atom non-logam yang berbagi pasangan elektron untuk mencapai konfigurasi elektron yang lebih stabil. Seperti CO memiliki dua ikatan kovalen yang menghubungkan karbon dengan oksigen.

3. MAGNESIUM

Magnesium merupakan salah satu logam yang memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari kita. Mulai dari bahan bangunan hingga kendaraan, magnesium hadir dalam berbagai aplikasi yang sangat bermanfaat. Namun, apa yang membuat magnesium begitu istimewa dalam konteks kehidupan kita?

Ikatan logam pada magnesium adalah kunci utama di balik kegunaan dan keandalannya. Ketika magnesium membentuk ikatan logam dengan atom magnesium lainnya, terbentuklah struktur kristal yang kuat dan fleksibel.

SCAN ME

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Belajar 2

FASE 2 **Organisasi untuk Belajar**

1. Buatlah rumusan masalah sesuai narasi diatas dalam bentuk pertanyaan!
2. Buatlah hipotesis (jawaban sementara) berdasarkan rumusan masalah tersebut!

PENCEGAHAN PLAK GIGI

RUMUSAN MASALAH:

HIPOTESIS:

LIVEWORKSHEETS

FASE 2 **Organisasi untuk Belajar**

1. Buatlah rumusan masalah sesuai narasi diatas dalam bentuk pertanyaan!
2. Buatlah hipotesis (jawaban sementara) berdasarkan rumusan masalah tersebut!

GAS RUMAH KACA

RUMUSAN MASALAH:

HIPOTESIS:

LIVEWORKSHEETS

FASE 2 **Organisasi untuk Belajar**

1. Buatlah rumusan masalah sesuai narasi diatas dalam bentuk pertanyaan!
2. Buatlah hipotesis (jawaban sementara) berdasarkan rumusan masalah tersebut!

MAGNESIUM

RUMUSAN MASALAH:

HIPOTESIS:

LIVEWORKSHEETS