

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah yang telah melancarkan proses penyelesaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Terintegrasi Islam pada Materi Kimia Unsur ini. LKPD ini merupakan salah satu bahan ajar yang penting dalam kegiatan belajar mengajar. LKPD ini sebagai pelengkap bahan ajar pada kelas XII SMA/MA.

LKPD ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada dosen pembimbing, ahli media, ahli materi, keluarga dan rekan-rekan yang telah membantu baik dukungan moril maupun spiritual.

Kesempurnaan hanya milik Allah SWT, karena itu penulis menyadari sepenuhnya bahwa LKPD ini masih belum sempurna sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Penulis berharap LKPD ini berguna dan bermanfaat bagi para pendidik dan peserta didik.

Pekanbaru, 2019

Penulis



DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	1
Daftar Isi.....	2
Daftar Gambar.....	3
Deskripsi LKPD.....	4
Petunjuk Penggunaan LKPD.....	5
Pendahuluan.....	8
Peta Konsep.....	10
Unsur-Unsur Periode 3.....	11
Kelimpahan Unsur-Unsur Periode 3.....	13
Sifat-Sifat Unsur Periode 3.....	17
Manfaat Unsur-Unsur Periode 3 dan Senyawanya.....	18
Proses Pembuatan Unsur-Unsur Periode 3.....	20
Latihan Soal I.....	21
Unsur-Unsur Periode 4.....	23
Kelimpahan Unsur-Unsur Periode 4.....	25
Sifat-Sifat Unsur Periode 4.....	28
Manfaat Unsur-Unsur Periode 4 dan Senyawanya.....	30
Proses Pembuatan Unsur-Unsur Periode 4.....	31
Latihan Soal II.....	32
Uji Kompetensi.....	35
Glosarium.....	40
Daftar Pustaka.....	41



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tabel Periodik Unsur.....	10
Gambar 2. Natrium.....	13
Gambar 3. Magnesium.....	13
Gambar 4. Aluminium.....	14
Gambar 5. Silikon.....	15
Gambar 6. Fosfor.....	15
Gambar 7. Belerang.....	15
Gambar 8. Gas Klorin.....	16
Gambar 9. Argon.....	16
Gambar 10. Tabel Periodik Unsur.....	24
Gambar 11. Skandium.....	25
Gambar 12. Titanium.....	25
Gambar 13. Vanadium.....	25
Gambar 14. Kromium.....	25
Gambar 15. Mangan.....	26
Gambar 16. Besi.....	26
Gambar 17. Kobalt.....	27
Gambar 18. Nikel.....	27
Gambar 19. Tembaga.....	27
Gambar 20. Seng.....	28



DESKRIPSI LKPD

Ilmu kimia merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam (sains) yang mempelajari tentang sifat, struktur materi, komposisi materi, perubahan dan energi yang menyertai perubahan materi. Salah satu kompetensi yang harus dikuasai peserta didik saat belajar kimia di SMA/MA sederajat dan tercantum dalam kurikulum 2013 adalah materi kimia unsur.

LKPD yang terintegrasi Islam ini insyaAllah akan menambah wawasan keislaman serta menumbuhkan rasa syukur bagi peserta didik yang mempelajari secara mandiri kapanpun dan dimanapun, karena di dalam LKPD yang terintegrasi Islam ini terdapat sejumlah pengetahuan dunia dan akhirat sehingga peserta didik dapat menyelesaikan tugas sekaligus menambah wawasan tentang Islam secara mandiri. LKPD yang terintegrasi Islam ini membahas materi pengetahuan mengenai materi kimia unsur khususnya unsur-unsur periode ketiga dan keempat. Dalam LKPD ini akan dipelajari mengenai:

1. LKPD 1 kelimpahan unsur-unsur periode 3, sifat fisika dan kimia unsur-unsur periode 3, manfaat unsur-unsur periode 3 serta senyawanya dalam kehidupan sehari-hari dan industri serta proses pembuatan unsur-unsur periode 3
2. LKPD 2 kelimpahan unsur-unsur periode 4, mengidentifikasi sifat fisika dan kimia unsur-unsur periode 4, manfaat unsur-unsur periode 4 serta senyawanya dalam kehidupan sehari-hari dan industri dan proses pembuatan unsur-unsur periode 4



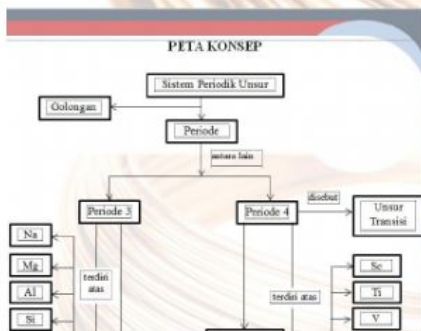
PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Mulailah kerjakan LKPD ini dengan membaca *Bismillahirrahmanirrahim*
2. Baca dan pahami tujuan pembelajaran
3. Jika mendapati kesulitan maka diskusikanlah dengan beberapa teman, jika masih belum terpecahkan bertanyalah kepada guru
4. Setelah konsep-konsep materi dipahami, maka cobalah untuk mengerjakan soal latihan
5. Carilah referensi lain yang dapat mendukung jika dibutuhkan
6. Agar lebih mudah dalam menggunakan modul ini, perhatikan karakteristik LKPD berikut:

DAFTAR ISI	
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Gambar	iii
Deskripsi LKPD	iv
Petunjuk Penggunaan LKPD	v
Pendahuluan	1
Peta Konsep	2
Unsur-Unsur Periode 3	3
Kelimpahan Unsur-Unsur Periode 3	4
Sifat-Sifat Unsur Periode 3	5

Daftar Isi

Disajikan untuk membantu siswa dalam menemukan halaman yang diinginkan untuk mempelajari LKPD



Peta Konsep

Untuk membantu memahami keseluruhan isi materi

Mengamati	
TABEL PERIODIK UNSUR KEMUKAAN	
Sumber: Dokumen Resmi	
Gambar 1. Tabel Periodik Unsur	

Bagian ini menuntut siswa untuk mengamati penjelasan yang berkaitan dengan materi



Menanya

Takutlah kamu, apa saja unsur-unsur yang ada di periode 3?

Di dalam periode ketiga sistem periodik unsur, terdapat delapan unsur diantaranya natrium (Na), magnesium (Mg), aluminium (Al), silikon (Si), fosfor (P), belerang (S), klorin (Cl), dan Argon (Ar).

Bagian ini berfungsi untuk merangsang pemikiran siswa tentang pertanyaan yang berkaitan dengan materi

Mengumpulkan Informasi

KELIMPAHAN UNSUR-UNSUR PERIODE 3

Kelimpahan unsur di alam tidak selalu dijumpai dalam keadaan bebas, melainkan terpasangan atau menyendiri sebagai senyawa. Senyawa memiliki manfaat bagi kehidupan apabila digunakan pada semesta. Fakta yang menunjukkan keberadaan senyawa dari unsur tersebut sesuai ayat dalam Al-Qur'an yaitu (Q.S. Ya Sin: 36)

"Mikhaail Tuhân yang telah menciptakan pasangan-pasangan senyawa, baik dari apa yang diturunkan dari bumi dan dari apa yang mereka susun dari apa yang telah mereka ketahui." (Q.S. Ya Sin: 36)

Bagian ini berisi penjelasan tentang materi

Menganalisis

LATIHAN SOAL I

Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang paling tepat!

- Suatu logam dapat diperoleh dengan memurnikan mineralnya atau melalui elektrolisis.
Reaksi: $2Al_2O_3(l) \rightarrow 4Al(l) + 3O_2(g)$
Proses produksi unsur tersebut dikenal dengan nama
A. Wohler
B. Kunkel
C. Fraich
D. Tansurup
E. Hall Heroult
- Perhatikan senyawa yang mengandung pasangan elektron yang keduanya berikatan dengan tepat adalah ...
A. 1 dan 2
B. 1 dan 3
C. 2 dan 3
D. Di bawah ini merupakan sifat kloroform, kecuali ...
A. Tidak larut dalam air
B. Larut dalam alkohol
C. Uapnya mempunyai efek memabukkan
D. Dipakai sebagai zat pelarut untuk lemak

Bagian ini berisi soal-soal untuk melihat pemahaman siswa

Mengkomunikasikan

AYO SIMPULKAN!!

Bagian ini menuntut siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari untuk melihat pemahaman siswa

KHAZANAH ISLAM SAINS

Demikian ketika Allah menyebarkan rentang kristinewaan hujan dalam surat An-Nahl ayat (16:11), Dia lah Yang telah menurunkan air hujan dari langit untuk kamu, sebagai nikmat menjadi minuman dan sebagiannya (menyebarkan) tumbuh-tumbuhan, yang pada (waktu tumbuhnya) kamu mengambilnya sebagai makanan. Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanaman-sayuran; zaitun, kurma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang merenungkan.

Air hujan yang mencapai awan vertikal di bagian dari laut mengandung zat-zat tertentu seperti fosfor, magnesium, potasium, dan sebagainya. Air yang bermuatan "positif" ini masuk ke langit oleh angin dan setelah beberapa saat kemudian jatuh ke tanah di dalam air hujan. Besih dan saunan di bumi menanggapi banyak garam organik dan unsur-unsur yang esensial bagi pertumbuhan mereka dari air hujan ini.

Oleh karena itu, janganlah kita berkeluh kesah saat hujan turun, hujan adalah

Khazanah Islam-Sains
Ulasan singkat mengenai materi Kimia Unsur yang saling berhubungan dengan ilmu syari (Islam) untuk menambah wawasan siswa



Info Kimiawan Muslim!



Muhammad ibn Zakariya al-Razi (865-930 M)
 Dikenal dengan nama Rhazes di dunia barat. Sumbahnya terbesar dalam dunia fisika adalah rumusnya berikut informasi seputar beberapa bentuk reaksi kimia, deskripsi dan desain lebih dari dua puluh instrumen untuk analisis kimia. Ar-Razi adalah orang pertama yang mampu menghasilkan senyawa asam sulfat dan beberapa jenis asam lain, dan juga yang pertama kali memperkenalkan alkohol untuk fermentasi zat yang manis.

Info Kimiawan Muslim

Berisi informasi yang berkaitan dengan ilmuwan kimia muslim yang berkaitan dengan materi yang sedang dibahas

UJI KOMPETENSI

1. Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang paling tepat!

1. Perhatikan bagan pembakaran kembang api tetes (logam magnesium yang dititik titik) berikut.



Kembang api tetes yang terbakar di udara terbuka menghasilkan abu yang berwarna putih dengan kandungan senyawa yang mempunyai rumus kimia . . .

A. MgO
 B. MgH
 C. MgN

Uji Kompetensi

Disajikan di akhir kegiatan belajar untuk menguji pemahaman mengenai materi yang dipelajari

GLOSARIUM

Afilias elektron	energi yang menyertai penyerapan satu elektron oleh suatu atom dalam wujud gas, sehingga membentuk ion bermuatan -1
Bilangan oksidasi	suatu bilangan yang menunjukkan ukuran kemampuan suatu atom untuk melepas atau menangkap elektron dalam pembentukan suatu senyawa
Elektron	partikel dasar penyusun atom yang bermuatan negatif
Elektron valensi	elektron pada kulit terluar
Energi ionisasi	energi yang diperlukan untuk melepas satu elektron dari suatu atom netral dalam wujud gas
Jari-jari atom	jarak dari inti hingga kulit terluar
Keelektronegatifitas	suatu bilangan yang menyatakan kecenderungan suatu unsur menarik elektron ke pihaknya dalam suatu ikatan
Konfigurasi elektron	susunan elektron pada masing-masing kulit
Nomor atom (Z)	jumlah proton dalam inti

Glosarium

Membantu memahami istilah dan kata penting dalam LKPD



PENDAHULUAN

A. Kompetensi Inti

- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 3.8 Menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisika dan kimia, manfaat, dan proses pembuatan unsur-unsur periode 3 dan golongan transisi (periode 4)

C. Indikator

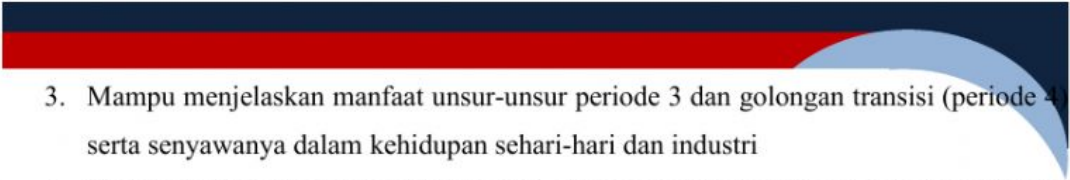
1. Menjelaskan kelimpahan unsur-unsur periode 3 dan golongan transisi (periode 4)
2. Mengidentifikasi sifat fisika dan kimia unsur-unsur periode 3 dan golongan transisi (periode 4)
3. Menjelaskan manfaat unsur-unsur periode 3 dan golongan transisi (periode 4) serta senyawanya dalam kehidupan sehari-hari dan industri
4. Menjelaskan proses pembuatan unsur-unsur periode 3 dan golongan transisi (periode 4)

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari LKPD ini, peserta didik diharapkan :

1. Mampu menjelaskan kelimpahan unsur-unsur periode 3 dan golongan transisi (periode 4)
2. Mampu mengidentifikasi sifat fisika dan kimia unsur-unsur periode 3 dan golongan transisi (periode 4)



- 
3. Mampu menjelaskan manfaat unsur-unsur periode 3 dan golongan transisi (periode 4) serta senyawanya dalam kehidupan sehari-hari dan industri
 4. Mampu menjelaskan proses pembuatan unsur-unsur periode 3 dan golongan transisi (periode 4)

E. Materi Prasyarat

Kompetensi ini akan berhasil secara optimal apabila telah selesai mempelajari dan menguasai materi:

1. Struktur Atom
 2. Sistem Periodik Unsur
 3. Redoks
- 