

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan 1

Nama Sekolah	: SMK Negeri 1 Penukal
Mata Pelajaran	: Kimia
Kompetensi Keahlian	: Teknik Komputer dan Jaringan
Kelas/Semester	: X/1
Tahun Pelajaran	: 2020/2021
Alokasi Waktu	: 1 x Pertemuan @90 menit (<i>Online</i>)
Materi Pokok	: Ikatan Ion

A. KOMPETENSI INTI

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian/ kerja kimia pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

KI 4 : Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian kimia Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.

Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.3 Menganalisis proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.	3.3.1 Menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan konfigurasi elektron gas mulia (kaidah duplet dan oktet) dengan cara berikatan dengan unsur lain 3.3.2 Menganalisis proses pembentukan ikatan ion
4.3 Menyajikan pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam yang terjadi pada beberapa senyawa dalam kehidupan sehari-hari.	4.3.1 Menyimpulkan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan konfigurasi elektron gas mulia dengan cara berikatan dengan unsur lain 4.3.2 Menggambarkan terjadinya proses pembentukan ikatan ion

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran *Discovey Learning*, peserta didik dapat menganalisis proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi, serta menyajikan pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam yang terjadi pada beberapa senyawa dalam kehidupan sehari-hari dengan disiplin dan penuh tanggung jawab.

D. MATERI PEMBELAJARAN

- Kestabilan gas mulia
- Ikatan Ion

E. METODE PEMBELAJARAN

- Model Pembelajaran : *Discovery Learning*
- Metode : Metode ceramah melalui video pembelajaran di youtube dan diskusi melalui *google classroom* dan *zoom meeting*

- Sumber Belajar : Supriyanto, Catur. 2018. *Kimia C1 (Bidang Keahlian Teknologi dan Rekayasa) Kelas X*. Surakarta: CV Mediatama, Modul, Video Pembelajaran Kimia di Youtube

F. MEDIA PEMBELAJARAN

Media pembelajaran yang digunakan Bahan ajar, LKPD, video pembelajaran, slide ppt yang dishare pada *Google Classroom*

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Sintaks Model Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan berdo'a untuk menunjukkan sikap religius (<i>zoom meeting</i>) • Guru mengecek kehadiran peserta didik untuk menerapkan sikap disiplin melalui presensi kehadiran pada <i>google classroom</i>. • Guru memberi apersepsi dengan menanyakan kembali mengenai konfigurasi elektron. • Guru memberi motivasi kepada peserta didik dengan berdiskusi, seperti yang sudah kita ketahui bahwa garam dapur memiliki rumus NaCl, air memiliki rumus H₂O, dan gas oksigen yang kita hirup adalah O₂. Bagaimanakah senyawa-senyawa tersebut terikat menjadi suatu senyawa? dengan mempelajari bahasan ikatan kimia, nanti kita bisa menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. 	10 menit
Inti	<p>Stimulus</p> <p>Identifikasi masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengamati gambar yang ditampilkan guru dan tayangan video pada link: https://drive.google.com/file/d/1kzm46cc6OgKLtPsnD6qaN8PJf18fh_70/view?usp=sharing • Peserta didik mengidentifikasi masalah terkait gambar dan video yang dilihat sebelumnya • Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya setelah memperhatikan gambar 	60 menit

	dan video Pengumpulan data Pengolahan data Verifikasi Data Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diberi LKPD untuk bahan diskusi kelompok pada <i>google classroom</i> • Peserta didik mengisi LKPD dengan memperhatikan link: https://drive.google.com/file/d/1BrWBPr8W26iv4QZbncVLJA61GrSpZOJW/view?usp=sharing dan https://drive.google.com/file/d/1uomGI7Sw564QQ5wLHbKcnDufogobsp3L/view?usp=sharing • Peserta didik mengajukan pertanyaan jika ada hal yang tidak dipahami pada LKPD melalui <i>google classroom</i> • Peserta didik menyampaikan hasil kerja LKPD nya • Guru memberi penguatan tentang konsep ikatan ion • Peserta didik bersama guru menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan 	
Penutup		<ol style="list-style-type: none"> 1. Menegaskan/memperkuat kesimpulan yang dibuat oleh peserta didik 2. Guru memberikan soal latihan menggunakan <i>quizizz</i> yang diunggah di <i>google classroom</i>. 3. Memberi informasi mengenai materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya 4. Guru menutup pelajaran dengan memberi salam. 	20 menit

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. SIKAP (Lampiran 1)

Penilaian sikap : disiplin waktu dalam mengikuti KBM *online* dan bertanggungjawab dalam mengerjakan tugas dan soal-soal tes sampai tahap pengumpulan hasil tes

2. PENGETAHUAN (Lampiran 2)

Soal objektif diberikan dalam bentuk *link quizizz*
<https://quizizz.com/join?gc=16963632>

3. KETERAMPILAN (Lampiran 3)

Lembar Observasi

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Drs. Akhmad Sunanto
NIP. 196606061994121003

Penukal, Oktober 2020
Guru Kimia,

Wismarini, S.Pd.
NIP. 198908072019032008

IKATAN ION



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
1



Nama :

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Bacalah LKPD dengan seksama!
2. Diskusikan setiap permasalahan yang ada dalam LKPD dengan teman sekelasmu melalui forum diskusi *google classroom* dan *whatsapp group*!
3. Mintalah bantuan guru jika ada yang tidak dipahami!

A. Kompetensi Dasar

- 3.3. Menganalisis proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.
- 4.3 Menyajikan pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam yang terjadi pada beberapa senyawa dalam kehidupan sehari-hari.

B. Tujuan Pembelajaran

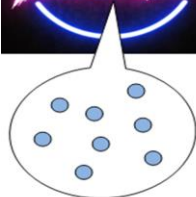
Melalui model pembelajaran *Discovey Learning*, peserta didik dapat menganalisis proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi, serta menyajikan pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam yang terjadi pada beberapa senyawa dalam kehidupan sehari-hari dengan disiplin dan penuh tanggung jawab.

KESTABILAN GAS MULIA DAN IKATAN ION

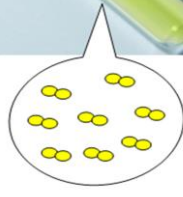
STIMULUS

Perhatikan wacana berikut !

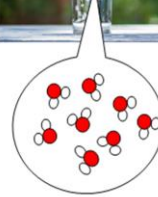
Fakta menunjukkan bahwa selain gas mulia, hampir semua unsur yang ada di alam terdapat sebagai senyawa. Semua gas mulia, mulai dari Helium sampai Radon terdapat di alam dalam bentuk monoatomik. Sedangkan, unsur – unsur lain terdapat dalam bentuk diatomik maupun poliatomik. Jika dilihat secara mikroskopis, maka dapat ditunjukkan sebagai berikut :



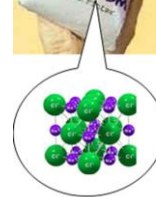
Gas Neon (Ne)



Gas Fluorin (F_2)



Air (H_2O)



Garam dapur (NaCl)

Coba perhatikan video pada link berikut:

https://drive.google.com/file/d/1kzm46cc6OgKLTpsnD6qaN8PJf18fh_70/view?usp=sharing

Kegiatan 1: Identifikasi Masalah



Kemukakan pertanyaan yang muncul terkait wacana dan video di atas!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Kegiatan 2: Mengumpulkan Data

A. Kecenderungan Suatu Unsur untuk Mencapai Kestabilan

Lengkapilah tabel berikut!

Unsur	Konfigurasi Elektron	Elektron Valensi	Melepas / Menerima Elektron	Konfigurasi Elektron Baru	Gas mulia terdekat	Konfigurasi Elektron	Lambang Ion
${}^3\text{Li}$	2 1	1	Melepas 1 e ⁻	2	${}^2\text{He}$	2	Li^+
${}^{20}\text{Ca}$							
${}^{13}\text{Al}$							
${}^8\text{O}$	2 6	6	Menerima 2 e ⁻	2 8	${}^{10}\text{Ne}$	2 8	O^{2-}
${}^9\text{F}$							
${}^{17}\text{Cl}$							

Kegiatan 3: Mengolah Data

- Berdasarkan tabel di atas, mengapa Li melepas satu elektronnya membentuk ion Li^+ ? (kaitkan dengan konfigurasi elektron gas mulia terdekat)

Jawab:.....

- Berdasarkan tabel di atas, mengapa O menerima dua elektron dan membentuk ion O^{2-} ? (kaitkan dengan konfigurasi elektron gas mulia terdekat)

Jawab:.....

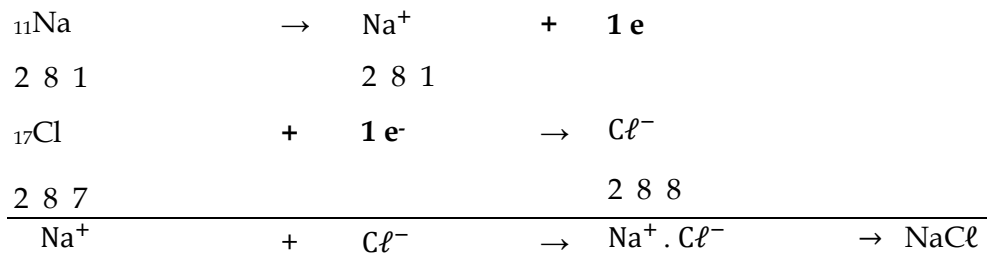
B. Pembentukan Ikatan Ion

Amati proses terjadinya ikatan ion antara unsur-unsur berikut!

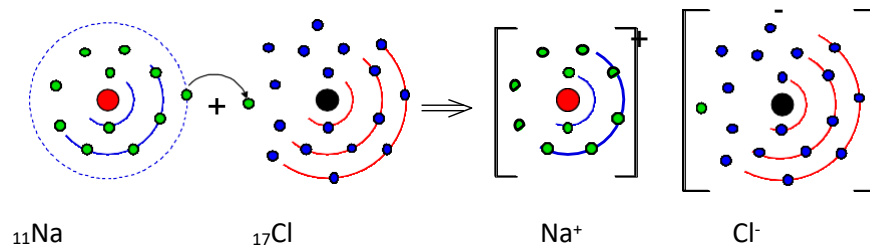
$_{11}\text{Na}$ dengan $_{17}\text{Cl}$

Agar stabil :

Atom Na akan melepas 1 elektron sehingga bermuatan (+1) menjadi Na^+ sedangkan atom Cl akan menangkap 1 elektron sehingga bermuatan (-1) menjadi Cl^-



Skema proses serah terima elektron:

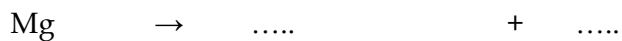


Jadi rumus kimianya: NaCl

Berdasarkan contoh di atas, gambarkan proses pembentukan ikatan ion pada unsur – unsur berikut :

a. $_{12}\text{Mg}$ dengan $_{8}\text{O}$

Penyelesaian:

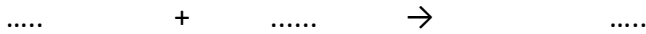
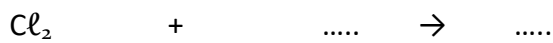


Skema proses serah terima elektron:



Jadi rumus kimianya:

b. ${}_{20}\text{Ca}$ dengan ${}_{17}\text{Cl}$



Skema proses serah terima
elektron:



Jadi rumus kimianya:

Kegiatan 4: Verifikasi Data

1. Berdasarkan skema di atas, bagaimana cara atom Na, Mg, dan Ca mencapai kestabilan?

Jawab:

.....
.....
.....
.....

2. Berdasarkan skema di atas, bagaimana cara atom Cl dan O mencapai kestabilan?

Jawab:

.....
.....
.....
.....

3. Ion positif dan ion negatif bila didekatkan, maka akan
Ion – ion yang berbeda muatan mengalami gaya elektrostatik.

4. Jenis ikatan yang terbentuk dari interaksi ion – ion di atas adalah ikatan ion. Jadi, ikatan ion adalah

.....
.....
.....
.....

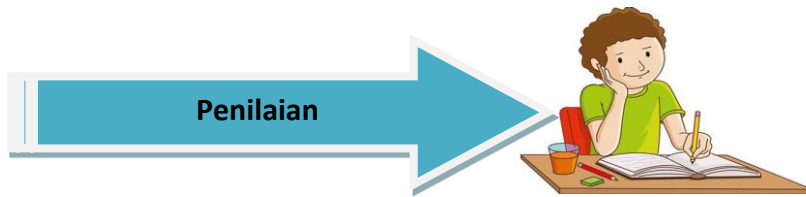
Kegiatan 5: Menyimpulkan



Tuliskan kesimpulan dari kegiatan yang telah kalian lakukan!

Kesimpulan:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. Jelaskan proses terjadinya ikatan ion pada:

a. MgF_2

b. K_2S

(Diketahui nomor atom Mg = 12, F = 9, K = 19, S = 16)



LAMPIRAN 1

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Bubuhkan tanda (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	SIKAP			
		Tanggung Jawab			
		K	C	B	SB
		1	2	3	4
1					
2					
3					
4					
5					

K : Kurang C: Cukup B: Baik SB : Sangat Baik

Rubrik Penskoran

Kriteria	Sangat Baik (4)	Baik (3)	Cukup (2)	Kurang (1)
Tanggung Jawab	Tertib mengikuti instruksi dan selesai tepat waktu	Tertib mengikuti instruksi dan selesai tidak tepat waktu	Kurang tertib mengikuti instruksi dan selesai tidak tepat waktu	Tidak tertib dan tidak menyelesaikan tugas

LAMPIRAN 2

KISI-KISI PENILAIAN PENGETAHUAN

Nama Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Penukal

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2020/2021

Mata Pelajaran : Kimia

Pertemuan ke- : 1

No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	No. Soal	Bentuk Soal
1.	3.3 Menganalisis proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.	Kestabilan Unsur	Disajikan beberapa unsur dengan nomor atomnya, peserta didik dapat menentukan unsur yang paling stabil	C3	1	Pilihan Ganda
		Kestabilan Unsur	Diberikan unsur dengan nomor atomnya, peserta didik dapat menentukan kecenderungan unsur tersebut untuk mencapai kestabilan	C2	2	Pilihan Ganda
		Ikatan Ion	Diberikan beberapa unsur dengan nomor atomnya, peserta didik dapat menentukan unsur-unsur yang dapat membentuk ikatan ion	C4	3	Pilihan Ganda
		Ikatan Ion	Diberikan dua buah unsur, peserta didik dapat menentukan rumus molekul senyawa yang terbentuk	C4	4	Pilihan Ganda
		Ikatan Ion	Diberikan kelompok senyawa, peserta didik dapat menentukan kelompok senyawa yang semuanya berikatan ion	C3	5	Pilihan Ganda

KARTU SOAL

Nama Satuan Pendidikan : SMK Negeri 1 Penukal
Kelas/Semester : X/1
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Mata Pelajaran : Kimia
Pertemuan ke- : 1

Soal Nomor 1

Kompetensi Dasar	:	3.3 Menganalisis proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.
Materi	:	Kestabilan Unsur
Indikator Soal	:	Disajikan beberapa unsur dengan nomor atomnya, peserta didik dapat menentukan unsur yang paling stabil
Level Kognitif	:	C3

SOAL:

Di antara unsur-unsur di bawah ini, unsur yang paling stabil adalah....

- ${}_8\text{P}$
- ${}_9\text{Q}$
- ${}_{10}\text{R}$
- ${}_{11}\text{S}$
- ${}_{20}\text{T}$

Kunci Jawaban: C

Soal Nomor 2

Kompetensi Dasar	:	3.3 Menganalisis proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.
Materi	:	Kestabilan Unsur
Indikator Soal	:	Diberikan unsur dengan nomor atomnya, peserta didik dapat menentukan kecenderungan unsur tersebut untuk mencapai kestabilan
Level Kognitif	:	C2

SOAL:

Atom unsur ${}_{19}\text{K}$ akan menjadi stabil dengan kecenderungan....

- a. Melepaskan sebuah elektron dan membentuk ion H^+
- b. Menerima sebuah elektron dan membentuk ion H^+
- c. Menerima sebuah elektron dan membentuk ion H^-
- d. Melepaskan sebuah elektron dan membentuk ion H^-
- e. Menggunakan pasangan elektron bersama

Kunci Jawaban: A

Soal Nomor 3

Kompetensi Dasar	:	3.3 Menganalisis proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.
Materi	:	Ikatan Ion
Indikator Soal	:	Diberikan beberapa unsur dengan nomor atomnya, peserta didik dapat menentukan unsur-unsur yang dapat membentuk ikatan ion
Level Kognitif	:	C4

SOAL:

Nomor atom unsur A, B, C, D, dan E berturut-turut 6, 8, 9, 16, 19. Pasangan unsur yang dapat membentuk ikatan ion adalah...

- a. A dan D
- b. C dan E
- c. B dan C
- d. D dan C
- e. A dan B

Kunci Jawaban: B

Soal Nomor 4

Kompetensi Dasar	:	3.3 Menganalisis proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.
Materi	:	Ikatan Ion
Indikator Soal	:	Diberikan dua buah unsur, peserta didik dapat menentukan rumus molekul senyawa yang terbentuk
Level Kognitif	:	C4

SOAL:

Senyawa yang terbentuk jika unsur ${}_{12}\text{A}$ berikatan dengan unsur ${}_{9}\text{B}$ mempunyai rumus molekul...

- a. AB

- b. AB₂
- c. A₃B₂
- d. A₂B₃
- e. A₂B

Kunci Jawaban: B

Soal Nomor 5

Kompetensi Dasar	:	3.3 Menganalisis proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.
Materi	:	Ikatan Ion
Indikator Soal	:	Diberikan beberapa kelompok senyawa, peserta didik dapat menentukan kelompok senyawa yang semuanya berikatan ion
Level Kognitif	:	C3

SOAL:

Kelompok senyawa yang semuanya berikatan ion adalah

- a. NH₃, CO₂, dan H₂O
- b. CH₄, NaCl, dan CaCl₂
- c. NaCl, HCl, dan H₂O
- d. KCl, NaI, dan MgBr₂
- e. H₂, Cl₂, dan NaI

Kunci Jawaban: D

Pedoman Penskoran :

No	Item Soal	Skor Maksimal
1	Di antara unsur-unsur di bawah ini, unsur yang paling stabil adalah....	1
2	Atom unsur ¹⁹ K akan menjadi stabil dengan kecenderungan....	1
3	Nomor atom unsur A, B, C, D, dan E berturut-turut 6, 8, 9, 16, 19. Pasangan unsur yang dapat membentuk ikatan ion adalah...	1
4	Senyawa yang terbentuk jika unsur ¹² A berikatan dengan unsur ⁹ B mempunyai rumus molekul...	1
5	Kelompok senyawa yang semuanya berikatan ion adalah	1
	Total skor	5

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total}}{\text{jumlah item} \times \text{skor maksimal}} \times 100$$

LAMPIRAN 3

Lembar Penilaian Observasi pada Kegiatan Diskusi						
Mata Pelajaran	:				
Kelas/Semester	:				
Topik/Subtopik	:				
Indikator	:	Peserta didik menunjukkan perilaku kerja sama, santun, toleran, responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.				
No	Nama Siswa	Kerja sama	Rasa Ingin Tahu	Santun	Komunikatif	Keterangan
1						
2						
3						
....						
Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut. 100 = sangat baik 75 = baik 50 = cukup 25 = kurang						

LEMBAR KINERJA PRESENTASI

Topik :

Kelas/Semester :

No.	Nama	Keterampilan yang dinilai			Jumlah Skor
		Komunikasi	Keberanian	Penyajian Materi	
1.					
2.					
3.					
dst					

RUBRIK PENILAIAN

No.	Keterampilan yang dinilai	Skor	Rubrik
1.	Komunikasi <ul style="list-style-type: none"> • Berbicara jelas • Mudah dipahami • Berbicara dengan lancar 	4	Terpenuhi 3 kriteria
		3	Hanya terpenuhi 2 kriteria
		2	Hanya terpenuhi 1 kriteria
		1	Tidak memenuhi semua kriteria
2.	Keberanian <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan diri sendiri 	4	Terpenuhi 3 kriteria
		3	Hanya terpenuhi 2 kriteria
		2	Hanya terpenuhi 1 kriteria

	<ul style="list-style-type: none"> • Mengutarakan pendapat sendiri • Kontak mata dengan peserta didik lain 	1	Tidak memenuhi semua kriteria
3.	Penyajian Materi	4	Terpenuhi 3 kriteria
	<ul style="list-style-type: none"> • Runtut 	3	Hanya terpenuhi 2 kriteria
	<ul style="list-style-type: none"> • Sistematis 	2	Hanya terpenuhi 1 kriteria
	<ul style="list-style-type: none"> • Kebenaran Materi 	1	Tidak memenuhi semua kriteria

Penilaian

$$Nilai = \frac{skor\ total}{jumlah\ item\ x\ skor\ maksimal} \times 100$$