

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Nama dan Nilai *Pretest* dan *Posttest* Peserta DidikNama dan Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Nama	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
Dewa Adi Wijaya Kusuma Harta	20	80
Gede Adjna Kamala	30	80
Gusti Ayu Komang Indah Triantari	30	70
I Dewa Gede Agung Jaya Angkasa Putra	40	70
I Kadek Edi Wihendra Pradyana	20	80
I Made Mahendra Jati	30	80
Kadek Bayu Dani Setiawan	30	80
Kadek Dwi Lestrari	30	70
Kadek Edy Maha Artha	30	80
Kadek Nadya Oktaviani	30	70
Kadek Seniary	50	80
Kadek Sinta Risa Anggia Putri	40	80
Ni Komang Ayu Widyaningsih	40	70
Komang Berlin Kristrian Alfano	70	100
Komang Dana Saputra	10	70
Komang Deva Saiprema	10	80
Komang Epril Jesika Putri	50	80
Komang Evra Novana Putra	40	80
Komang Rio Candra Winata	60	100
Luh Revalia Laksmi Febriyanti	40	70
Ni Kadek Bela Yulita	50	80
Ni Kadek Putri Arta Widiadari	30	70
Ni Ketut Meliani	30	70
Ni Putu Ayu Srikukini	50	70
Ni Putu Indah Ulandari	20	90
Ni Putu Rizza Panca Agustina Putri	20	60
Putu Aditya Candra Winata	40	10
Putu Adriani Puspita Maharani	50	80
Putu Arta Satria Wiguna	60	80
Putu Ghana Putra Pakualam	10	70
Putu Ines Alexandra Dewi	50	80
Putu Naura Elin Narendri	50	80
Putu Rama Danajaya	40	80
Putu Risna Diantari	50	80
Putu Sari Tiara Devi	30	80
Razaq Juan Kahlaa	10	80
Wayan Bayu Pratama	20	80
Kadek Sintya Vionna Noviyati	10	80

**Nama dan Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol**

<b>Nama Peserta Didik</b>	<b>Nilai <i>Pretest</i></b>	<b>Nilai <i>Posttest</i></b>
Ardelia Candra Dewi	50	80
Gede Aris Putra Pratama	10	80
Gede Harisma Putra Sukendra	40	70
I Gede Ardi Wibawa	20	50
I Kadek Riva Dwima Aryulana	10	90
I Ketut Mas Suarnata	10	50
I Putu Mawan Sanji Maha Utama	20	90
I Wayan Adi Sutama	40	60
Ida Ayu Putu Diah Andina Sari	20	80
Kadek Bama Dwi Hendrawan	30	70
Kadek Bayu Narya Putra	40	60
Kadek Candra Adi Pradnyana	30	60
Kadek Daiva Vania Sagita Dewi	20	60
Kadek Dwi Astini	30	10
Kadek Farlan Saputrawan	60	90
Kadek Nopik Dean Merliani	40	70
Ketut Damar Anugrah	30	80
Ketut Ngurah Mertadana Kepakistan	20	60
Komang Agus Suryawan	30	70
Komang Arya Juniarta	50	80
Komang Ayu Dewi Cahyani	30	70
Komang Chandra Putra Shantanu	40	70
Komang Marandika Vodka Yana	30	70
Komang Marta Sugiyantawan	50	60
Komang Satya Adianta	40	60
Luh Putri Marsya Widiadnyani	30	80
Ni Kadek Chelsy Mahayani	40	60
Ni Luh Tu Ariseptiani	70	100
Putu Ayu Utari	40	80
Putu Cinta Setyadewi	10	80
Putu Citra Cahya Ningrum	30	70
Putu Devi Widyasari	40	60
Putu Diah Rasmayani	50	60
Putu Dina Antini	10	70
Putu Eva Juniantari	60	70
Putu Mas Adiawan	40	60
Putu Satria Pranawa	50	80
Putu Yuda Adityawan	20	70

**Lampiran 2. RPP Kelas Eksperimen****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(KELAS EKSPERIMEN)**

**Nama Sekolah** : SMA Negeri 2 Singaraja

**Kelas/Semester** : X (Sepuluh)/ II (Genap)

**Mata Pelajaran** : Kimia/Sistem Periodik Unsur

**Alokasi Waktu** : 1 x pertemuan (3x 40 menit)

**A. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu menjelaskan hubungan periode golongan dengan konfigurasi electron.
2. Peserta didik mampu menentukan letak periode dan golongan unsur-unsur dalam table periodik unsur dengan tepat.

**B. Indikator Pembelajaran**

1. Menjelaskan konfigurasi electron dan pola konfigurasi electron terluar untuk setiap golongan dalam table periodik
2. Menjelaskan hubungan periode dan golongan dengan konfigurasi electron
3. Menentukan letak periode dan golongan unsur dalam table periodik unsur dengan tepat

**C. Materi Pembelajaran**

- Sistem periodik unsur
- Letak unsur dalam sistem periodik unsur

#### D. Model/Metode Pembelajaran

1. Model pembelajaran : PQ4R
2. Metode Pembelajaran : Demonstrasi, tanya jawab,

#### E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>2. Memeriksa kehadiran peserta didik</li> <li>3. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> </ol>	5 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan materi mengenai sistem periodik unsur dan cara menentukan letak periode dan golongan unsur-unsur dalam table periodik unsur untuk dibaca.</li> <li>2. Menginformasikan kepada peserta didik bagaimana menemukan ide pokok/tujuan pembelajaran yang hendak dicapai</li> <li>3. Membaca sepintas dengan cepat untuk menemukan ide pokok/tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.</li> </ol> <p>Menanya</p>	25 menit

	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Menginformasiikan kepada peserta didik agar memperhatikan makna dari materi sistem periodik unsur dan cara menentukan letak periode dan golongan unsur-unsur dalam table periodik unsur.</li><li>2. Memberikan tugas kepada peserta didik untuk membuat pertanyaan dari ide pokok komponen ekosistem yan ditemukan dengan menggunakan kaa-kata apa, mengapa, dan bagaimana.</li><li>3. Membaca sepintas dengan cepat untuk menemukan ide/pokok tujuan pembelajaran yang hendak dicapai</li></ol> <p>Mengeksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Memberikan tugas kepada peserta didik untuk membaca dan menanggapi/menjawab ppertanyaan yang telah disusun sebelumnya mengenai materi sistem periodik unsur dan cara menentukan letak periode dan golongan unsur-unsur dalam table periodik unsur.</li></ol>	
--	---	--

	<p>2. Memnaca secara aktif sambil memberikan tanggapan terhadap apa yang telah dibaca dan menjawab pertanyaan yang dibuatnya.</p> <p>Mengasosiasikan</p> <p>1. Mensimulasikan/mengiinformasikan materi yang ada pada bacaan mengenai materi sistem periodik unsur dan cara menentukan letak periode dan golongan unsur-unsur dalam table periodik unsur.</p> <p>2. Bukan hanya sekedar menghafal dan mengingat materi pelajaran tetapi ppeserta didik mencoba memecahkan masalah dari informasi yang diberikan oleh guru dengan pengetahuan yang telah diketahui melalui bacaan.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>1. Meminta peserta didik membuat intisari dari keseluruhan pembahasan pelajaran mengenai materi sistem periodik unsur dan cara menentukan</p>	
--	--	--

	<p>letak periode dan golongan unsur-unsur dalam table periodik unsur.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Menanyakan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan</li> <li>3. Melihat catatan-catatan yang telah dibuat sebelumnya</li> <li>4. Peserta didik membuat intisari dari seluruh bacaan</li> <li>5. Menugaskan peserta didik membaca intisari yang dibuatnya dari rincian ide pokok mengenai materi sistem periodik unsur dan cara menentukan letak periode dan golongan unsur-unsur dalam table periodik unsur yang ada dalam benaknya.</li> <li>6. Peserta didik membaca intisari yang telah dibuatnya.</li> <li>7. Membaca Kembali bahan bacaan peserta didik jika masih belum yakin akan jawaban yang dibuatnya.</li> </ol>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengingatkan peserta didik untuk membaca kembali materi yang telah di berikan.</li> </ol>	10 menit

	<p>2. Membuat inti sari dari seluruh bacaan.</p> <p>3. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.</p>	
--	---	--

#### **F. Media dan Bahan Pembelajaran**

1. Media Pembelajaran : Sistem Periodik Unsur, alat tulis
2. Bahan Pembelajaran : LKPD dan Bahan Ajar

#### **G. Penilaian**

Peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk pemberian soal yang memiliki kesulitan lebih tinggi.

1. Fortopolio = dokumen pekerjaan peserta didik (LKPD)
2. Tes tulis = tes pilihan ganda

Singaraja, Februari 2024

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Putu Oka Herawati, S.Pd.,M.Pd.  
NIP.196911271993032004

Debora Br Purba  
NIM.1813031030

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (KELAS EKSPERIMEN)

**Nama Sekolah** : SMA Negeri 2 Singaraja

**Kelas/Semester** : X (Sepuluh)/ II (Genap)

**Mata Pelajaran** : Kimia/Sistem Periodik Unsur

**Alokasi Waktu** : 1 x pertemuan (1x 40 menit)

#### **H. Tujuan Pembelajaran**

3. Peserta didik mampu menjelaskan hubungan periode golongan dengan konfigurasi electron.
4. Peserta didik mampu menentukan letak periode dan golongan unsur-unsur dalam table periodik unsur dengan tepat.

#### **I. Indikator Pembelajaran**

4. Menjelaskan konfigurasi electron dan pola konfigurasi electron terluar untuk setiap golongan dalam table periodik
5. Menjelaskan hubungan periode dan golongan dengan konfigurasi electron
6. Menentukan letak periode dan golongan unsur dalam table periodik unsur dengan tepat

#### **J. Materi Pembelajaran**

- Sistem periodik unsur
- Letak unsur dalam sistem periodik unsur

#### **K. Model/Metode Pembelajaran**

3. Model pembelajaran : PQ4R
4. Metode Pembelajaran : Demonstrasi, tanya jawab

#### **L. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>5. Memeriksa kehadiran peserta didik</li> <li>6. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik</li> </ol>	10 menit

	dalam mengawali kegiatan pembelajaran	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru melakukan <i>pretest</i> materi sistem periodik unsur</li> <li>2. Peserta didik mengerjakan <i>pretest</i></li> </ol>	25 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru mmengahiri pembelajaran dengan salam</li> <li>5. Peserta didik menjawab salam</li> </ol>	5 menit

### M. Media dan Bahan Pembelajaran

1. Media Pembelajaran : Sistem Periodik Unsur, alat tulis
2. Bahan Pembelajaran : LKPD dan Bahan Ajar

### N. Penilaian

Peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk pemberian soal yang memiliki kesulitan lebih tinggi.

1. Fortopolio = dokumen pekerjaan peserta didik (LKPD)
2. Tes tulis = tes pilihan ganda

Singaraja, Februari 2024

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Putu Oka Herawati, S.Pd.,M.Pd.  
NIP.196911271993032004

Debora Br Purba  
NIM.1813031030

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (KELAS EKSPERIMEN)

**Nama Sekolah** : SMA Negeri 2 Singaraja

**Kelas/Semester** : X (Sepuluh)/ II (Genap)

**Mata Pelajaran** : Kimia/Sistem Periodik Unsur

**Alokasi Waktu** : 1 x pertemuan (1x 40 menit)

#### A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menjelaskan hubungan periode golongan dengan konfigurasi electron.
2. Peserta didik mampu menentukan letak periode dan golongan unsur-unsur dalam table periodik unsur dengan tepat.

#### B. Indikator Pembelajaran

1. Menjelaskan konfigurasi electron dan pola konfigurasi electron terluar untuk setiap golongan dalam table periodik
2. Menjelaskan hubungan periode dan golongan dengan konfigurasi electron
3. Menentukan letak periode dan golongan unsur dalam table periodik unsur dengan tepat

#### C. Materi Pembelajaran

- Sistem periodik unsur
- Letak unsur dalam sistem periodik unsur

#### D. Model/Metode Pembelajaran

1. Model pembelajaran : PQ4R
2. Metode Pembelajaran : Demonstrasi, tanya jawab

#### E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>2. Memeriksa kehadiran peserta didik</li> <li>3. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran</li> </ol>	10 menit

Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru melakukan <i>posttest</i> materi sistem periodik unsur</li> <li>2. Peserta didik mengerjakan <i>posttest</i></li> </ol>	25 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menghiasi pembelajaran dengan salam</li> <li>2. Peserta didik menjawab salam</li> </ol>	5 menit

#### F. Media dan Bahan Pembelajaran

3. Media Pembelajaran : Sistem Periodik Unsur, alat tulis
4. Bahan Pembelajaran : LKPD dan Bahan Ajar

#### G. Penilaian

Peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk pemberian soal yang memiliki kesulitan lebih tinggi.

3. Fortopolio = dokumen pekerjaan peserta didik (LKPD)
4. Tes tulis = tes pilihan ganda

Singaraja, Februari 2024

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Putu Oka Herawati, S.Pd.,M.Pd.  
NIP.196911271993032004

Debora Br Purba  
NIM.1813031030

**Lampiran 3 RPP Kelas Kontrol****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(KELAS KONTROL)**

**Nama Sekolah** : SMA Negeri 2 Singaraja

**Kelas/Semester** : X (Sepuluh)/ II (Genap)

**Mata Pelajaran** : Kimia/Sistem Periodik Unsur

**Alokasi Waktu** : 1 x pertemuan (3x 40 menit)

**H. Tujuan Pembelajaran**

3. Peserta didik mampu menjelaskan hubungan periode golongan dengan konfigurasi electron.
4. Peserta didik mampu menentukan letak periode dan golongan unsur-unsur dalam table periodik unsur dengan tepat.

**I. Indikator Pembelajaran**

4. Menjelaskan konfigurasi electron dan pola konfigurasi electron terluar untuk setiap golongan dalam table periodik
5. Menjelaskan hubungan periode dan golongan dengan konfigurasi electron
6. Menentukan letak periode dan golongan unsur dalam table periodik unsur dengan tepat

**J. Materi Pembelajaran**

- Sistem periodik unsur
- Letak unsur dalam sistem periodik unsur

### K. Model/Metode Pembelajaran

3. Model pembelajaran : Pembelajaran Konvensional
4. Metode Pembelajaran : Demonstrasi, tanya jawab

### L. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru memberikan salam dan mengajak semua peserta didik berdoa</li> <li>5. Guru mengecek kesiapan diri dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa kerapian pakaian, kebersihan kelas dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran.</li> <li>6. Guru menanyakan kabar peserta didik</li> <li>7. Guru menginformasikan materi yang akan diajarkan yaitu tentang sistem periodik unsur</li> <li>8. Guru menulis judul materi di papan tulis</li> </ol>	5 menit

	9. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagikan LKPD mengenai pokok bahasan kepada setiap peserta didik.</li> <li>2. Guru menyampaikan materi sistem periodik unsur, cara menentukan letak periode dan golongan unsur-unsur dalam table periodik unsur secara garis besar.</li> <li>3. Guru menanyakan apakah ada yang masih belum paham dengan materi yang dijelaskan oleh guru.</li> <li>4. Guru menyuruh peserta didik untuk memperhatikan LKPD yang telah dibagikan.</li> <li>5. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk</li> </ol>	25 menit

	<p>menjawab pertanyaan di dalam LKPD secara langsung. Dengan pilihan pertanyaan yang telah disediakan oleh guru mengenai sistem periodik unsur.</p> <p>6. Peserta didik diizinkan bertanya jika belum memahami</p> <p>7. Guru melakukan refleksi tentang pembelajaran yang dilakukan.</p>	
Penutup	<p>3. Peserta didik Bersama guru membuat kesimpulan dari kegiatan dan materi yang telah dibahas.</p> <p>4. Guru mengingatkan Kembali peserta didik untuk membaca Kembali materi yang telah di berikan.</p>	10 menit

	5. Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.	
--	---	--

### M. Media dan Bahan Pembelajaran

5. Media Pembelajaran : Sistem Periodik Unsur, alat tulis

6. Bahan Pembelajaran : LKPD dan Bahan Ajar

### N. Penilaian

Peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk pemberian soal yang memiliki kesulitan lebih tinggi.

5. Fortopolio = dokumen pekerjaan peserta didik (LKPD)

6. Tes tulis = tes pilihan ganda

Singaraja, Februari 2024

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Putu Oka Herawati, S.Pd.,M.Pd.  
NIP.196911271993032004

Debora Br Purba

NIM.1813031030

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (KELAS KONTROL)

**Nama Sekolah** : SMA Negeri 2 Singaraja

**Kelas/Semester** : X (Sepuluh)/ II (Genap)

**Mata Pelajaran** : Kimia/Sistem Periodik Unsur

**Alokasi Waktu** : 1 x pertemuan (1x 40 menit)

#### O. Tujuan Pembelajaran

5. Peserta didik mampu menjelaskan hubungan periode golongan dengan konfigurasi electron.
6. Peserta didik mampu menentukan letak periode dan golongan unsur-unsur dalam table periodik unsur dengan tepat.

#### P. Indikator Pembelajaran

7. Menjelaskan konfigurasi electron dan pola konfigurasi electron terluar untuk setiap golongan dalam table periodik
8. Menjelaskan hubungan periode dan golongan dengan konfigurasi electron
9. Menentukan letak periode dan golongan unsur dalam table periodik unsur dengan tepat

#### Q. Materi Pembelajaran

- Sistem periodik unsur
- Letak unsur dalam sistem periodik unsur

#### R. Model/Metode Pembelajaran

5. Model pembelajaran : Pembelajaran konvensional
6. Metode Pembelajaran : Demonstrasi, tanya jawab

#### S. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>11. Memeriksa kehadiran peserta didik</li> <li>12. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik</li> </ol>	10 menit

	dalam mengawali kegiatan pembelajaran	
Inti	3. Guru melakukan <i>pretest</i> materi sistem periodik unsur 4. Peserta didik mengerjakan <i>pretest</i>	25 menit
Penutup	6. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam 7. Peserta didik menjawab salam	5 menit

#### T. Media dan Bahan Pembelajaran

7. Media Pembelajaran : Sistem Periodik Unsur, alat tulis
8. Bahan Pembelajaran : LKPD dan Bahan Ajar

#### U. Penilaian

Peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk pemberian soal yang memiliki kesulitan lebih tinggi.

7. Fortopolio = dokumen pekerjaan peserta didik (LKPD)
8. Tes tulis = tes pilihan ganda

Singaraja, Februari 2024

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Putu Oka Herawati, S.Pd.,M.Pd.  
NIP.196911271993032004

Debora Br Purba  
NIM.1813031030

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### (KELAS KONTROL)

**Nama Sekolah** : SMA Negeri 2 Singaraja

**Kelas/Semester** : X (Sepuluh)/ II (Genap)

**Mata Pelajaran** : Kimia/Sistem Periodik Unsur

**Alokasi Waktu** : 1 x pertemuan (1x 40 menit)

#### V. Tujuan Pembelajaran

7. Peserta didik mampu menjelaskan hubungan periode golongan dengan konfigurasi electron.
8. Peserta didik mampu menentukan letak periode dan golongan unsur-unsur dalam table periodik unsur dengan tepat.

#### W. Indikator Pembelajaran

10. Menjelaskan konfigurasi electron dan pola konfigurasi electron terluar untuk setiap golongan dalam table periodik
11. Menjelaskan hubungan periode dan golongan dengan konfigurasi electron
12. Menentukan letak periode dan golongan unsur dalam table periodik unsur dengan tepat

#### X. Materi Pembelajaran

- Sistem periodik unsur
- Letak unsur dalam sistem periodik unsur

#### Y. Model/Metode Pembelajaran

7. Model pembelajaran : Pembelajaran konvensional
8. Metode Pembelajaran : Demonstrasi, tanya jawab

#### Z. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>14. Memeriksa kehadiran peserta didik</li> <li>15. Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik</li> </ol>	10 menit

	dalam mengawali kegiatan pembelajaran	
Inti	5. Guru melakukan <i>posttest</i> materi sistem periodik unsur 6. Peserta didik mengerjakan <i>posttest</i>	25 menit
Penutup	8. Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam 9. Peserta didik menjawab salam	5 menit

**AA. Media dan Bahan Pembelajaran**

9. Media Pembelajaran : Sistem Periodik Unsur, alat tulis  
10. Bahan Pembelajaran : LKPD dan Bahan Ajar

**BB. Penilaian**

Peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk pemberian soal yang memiliki kesulitan lebih tinggi.

9. Fortopolio = dokumen pekerjaan peserta didik (LKPD)  
10. Tes tulis = tes pilihan ganda

Singaraja, Februari 2024

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa Peneliti

Putu Oka Herawati, S.Pd.,M.Pd.  
NIP.196911271993032004

Debora Br Purba  
NIM.1813031030

**Lampiran 4. Soal Tes *Pretest*****SOAL *PRETEST***

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas : X

Materi Pokok : Sistem Periodik Unsur

---

**I. Identitas Responden**

Nama :

Kelas :

**II. Petunjuk umum:**

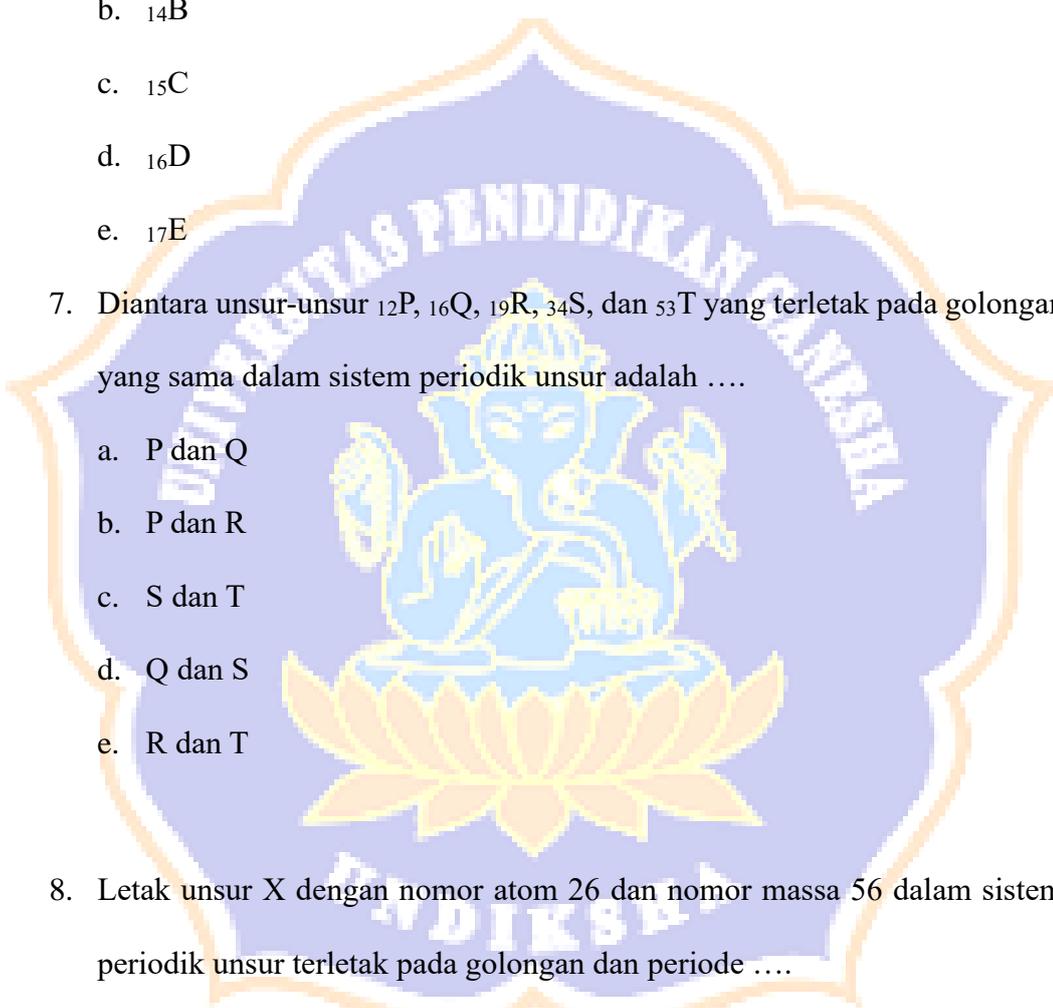
- a. Tuliskan identitas anda di tempat yang telah disediakan
- b. Bacalah setiap soal tes dengan teliti sebelum dijawab
- c. Dahulukan menjawab soal-soal yang anda anggap mudah
- d. Laporkan kepada guru jika terdapat soal yang kurang dipahami
- e. Periksa kembali pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada guru

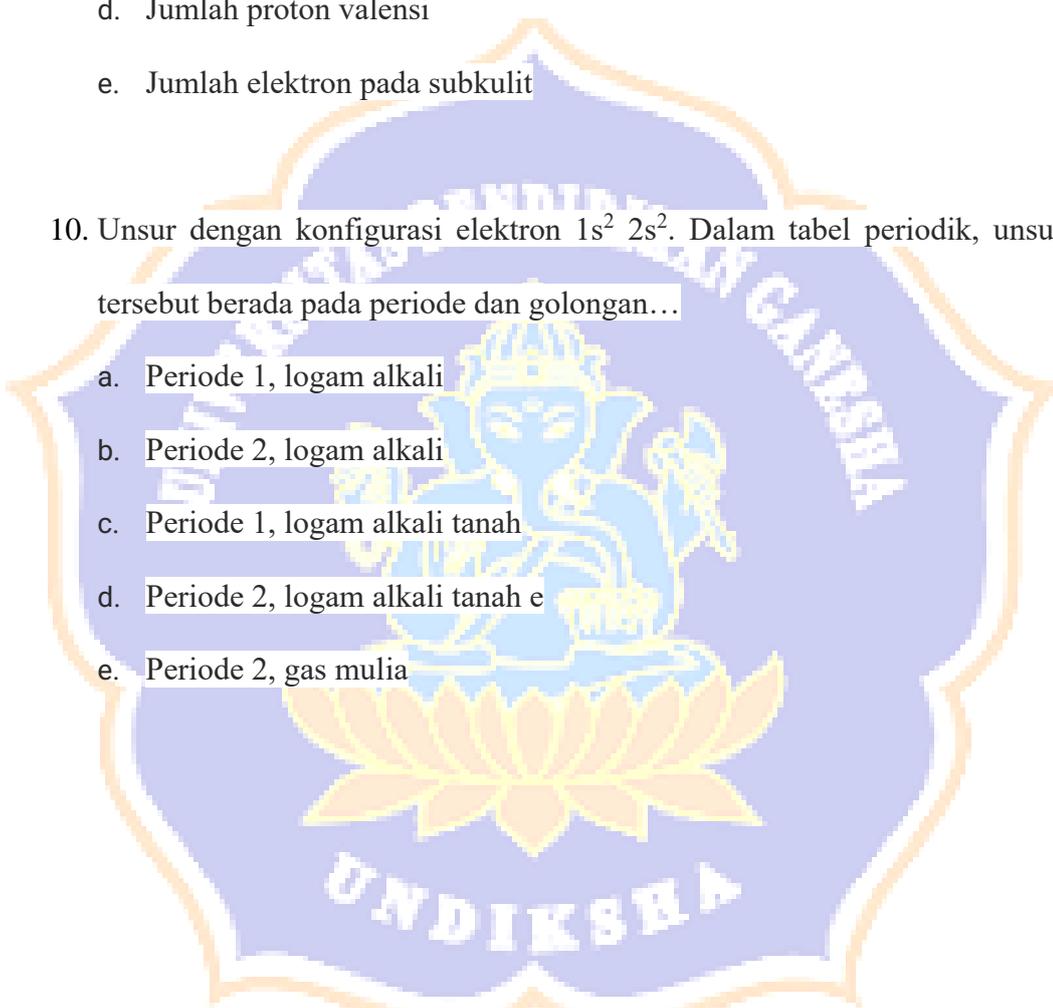
**III. Berilah tanda silang (X) a,b,c,d atau e pada jawaban yang anda anggap paling benar**

---

1. Sistem periodik yang kita pakai sekarang merupakan pengembangan dari sistem periodik yang disusun oleh ....
  - a. Dobereiner
  - b. Newlands
  - c. Dalton
  - d. Avogadro
  - e. Mendeleev
  
2. Periode dalam sistem periodik unsur menyatakan ....
  - a. Banyak elektron pada lintasan yang terluar
  - b. Banyak elektron pada atom
  - c. Banyak neutron pada inti atom
  - d. Banyak kulit elektron

- e. Banyak proton pada inti atom unsur
3. Konfigurasi unsur A =  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^3$  maka letak unsur A dalam system periodik unsur adalah .... golongan /periode.
- IIA dan 6
  - VA dan 5
  - VB dan 4
  - VIIIB dan 3
  - VIIIB dan 4
4. Letak unsur dan konfigurasi elektron yang tepat untuk unsur  ${}_{19}\text{X}$  adalah .... (nomor atom Ar = 18)
- Periode 4, golongan IA,  $[\text{Ar}] 4s^1$
  - Periode 1, golongan IB,  $[\text{Ar}] 4d^1$
  - Periode 1, golongan IIA,  $[\text{Ar}] 4s^2$
  - Periode 2, golongan IIB,  $[\text{Ar}] 4d^2$
  - Periode 3, golongan IVA,  $[\text{Ar}] 4s^2 3d^2$
5. Diketahui unsur Y dalam sistem periodik memiliki nomor atom 10. Maka unsur tersebut terletak pada periode golongan dan periode berapa? ....
- IIIA dan 3
  - IIIB dan 4
  - VA dan 3
  - VIIA dan 3

- e. VIIIB dan 4
6. Diantara unsur-unsur berikut yang terletak dalam periode 3 dan golongan IVA adalah
- ${}_{13}\text{A}$
  - ${}_{14}\text{B}$
  - ${}_{15}\text{C}$
  - ${}_{16}\text{D}$
  - ${}_{17}\text{E}$
7. Diantara unsur-unsur  ${}_{12}\text{P}$ ,  ${}_{16}\text{Q}$ ,  ${}_{19}\text{R}$ ,  ${}_{34}\text{S}$ , dan  ${}_{53}\text{T}$  yang terletak pada golongan yang sama dalam sistem periodik unsur adalah ....
- P dan Q
  - P dan R
  - S dan T
  - Q dan S
  - R dan T
8. Letak unsur X dengan nomor atom 26 dan nomor massa 56 dalam sistem periodik unsur terletak pada golongan dan periode ....
- IIA dan 6
  - VIB dan 3
  - VIB dan 4
  - VIIIB dan 3
  - VIIIB dan 4
- 

9. Dalam sistem periodik unsur modern, golongan menyatakan...
- Jumlah elektron
  - Jumlah subkulit atom
  - Jumlah elektron valensi
  - Jumlah proton valensi
  - Jumlah elektron pada subkulit
10. Unsur dengan konfigurasi elektron  $1s^2 2s^2$ . Dalam tabel periodik, unsur tersebut berada pada periode dan golongan...
- Periode 1, logam alkali
  - Periode 2, logam alkali
  - Periode 1, logam alkali tanah
  - Periode 2, logam alkali tanah
  - Periode 2, gas mulia
- 

**Lampiran 5. Soal Tes *Posttest*****SOAL *POSTTEST***

Mata Pelajaran : Kimia

Kelas : X

Materi Pokok : Sistem Periodik Unsur

---

**IV. Identitas Responden**

Nama :

Kelas :

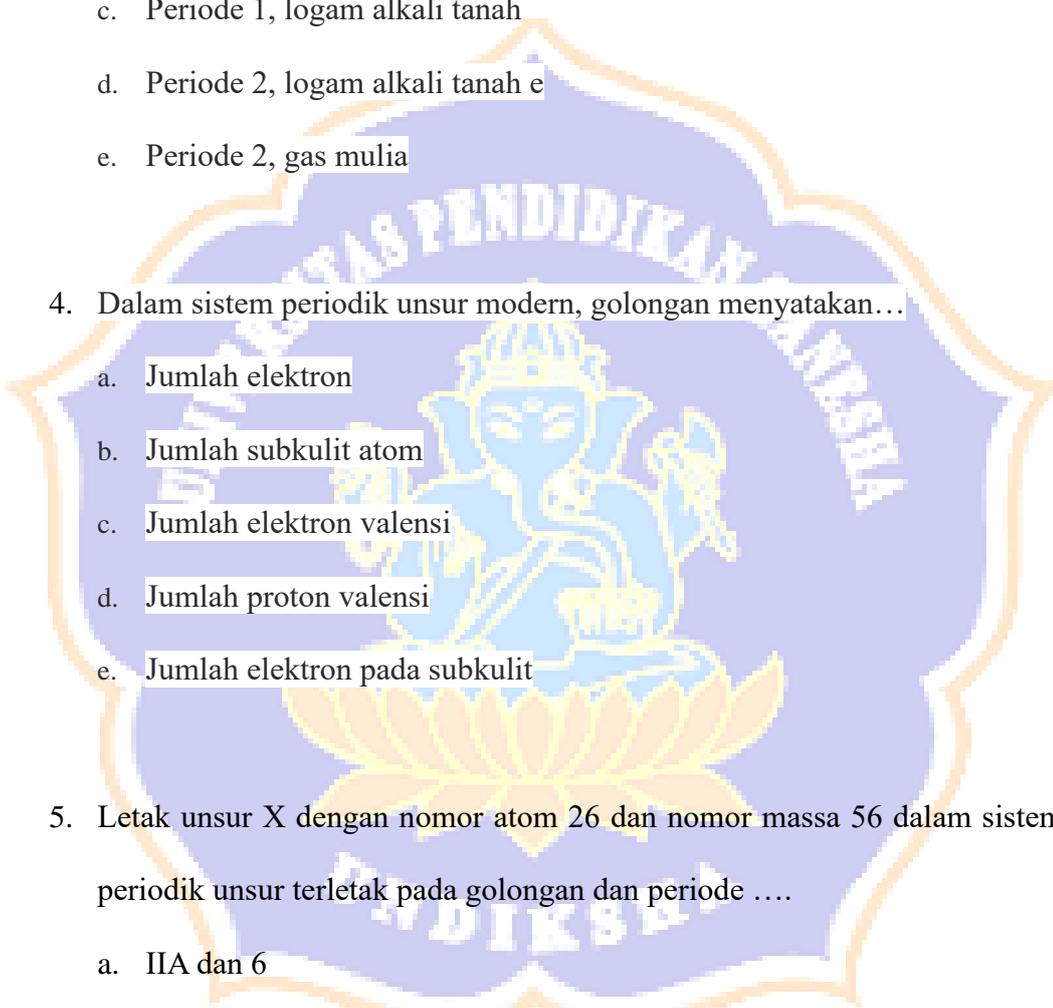
**V. Petunjuk umum:**

- f. Tuliskan identitas anda di tempat yang telah disediakan
- g. Bacalah setiap soal tes dengan teliti sebelum dijawab
- h. Dahulukan menjawab soal-soal yang anda anggap mudah
- i. Laporkan kepada guru jika terdapat soal yang kurang dipahami
- j. Periksa kembali pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada guru

**VI. Berilah tanda silang (X) a,b,c,d atau e pada jawaban yang anda anggap paling benar**

---

1. Sistem periodik yang kita pakai sekarang merupakan pengembangan dari sistem periodik yang disusun oleh ....
  - a. Dobereiner
  - b. Newlands
  - c. Dalton
  - d. Avogadro
  - e. Mendeleev
2. Periode dalam sistem periodik unsur menyatakan ....
  - a. Banyak elektron pada lintasan yang terluar
  - b. Banyak elektron pada atom
  - c. Banyak neutron pada inti atom
  - d. Banyak kulit elektron
  - e. Banyak proton pada inti atom unsur

3. Unsur dengan konfigurasi elektron  $1s^2 2s^2$ . Dalam tabel periodik, unsur tersebut berada pada periode dan golongan...
- Periode 1, logam alkali
  - Periode 2, logam alkali
  - Periode 1, logam alkali tanah
  - Periode 2, logam alkali tanah e
  - Periode 2, gas mulia
4. Dalam sistem periodik unsur modern, golongan menyatakan...
- Jumlah elektron
  - Jumlah subkulit atom
  - Jumlah elektron valensi
  - Jumlah proton valensi
  - Jumlah elektron pada subkulit
5. Letak unsur X dengan nomor atom 26 dan nomor massa 56 dalam sistem periodik unsur terletak pada golongan dan periode ....
- IIA dan 6
  - VIB dan 3
  - VIB dan 4
  - VIIIB dan 3
  - VIIIB dan 4
- 

6. Konfigurasi unsur A =  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^3$  maka letak unsur A dalam system periodik unsur adalah .... golongan /periode.
- IIA dan 6
  - VA dan 5
  - VB dan 4
  - VIIIB dan 3
  - VIIIB dan 4
7. Diantara unsur-unsur  ${}_{12}\text{P}$ ,  ${}_{16}\text{Q}$ ,  ${}_{19}\text{R}$ ,  ${}_{34}\text{S}$ , dan  ${}_{53}\text{T}$  yang terletak pada golongan yang sama dalam sistem periodik unsur adalah ....
- P dan Q
  - P dan R
  - S dan T
  - Q dan S
  - R dan T
8. Letak unsur dan konfigurasi elektron yang tepat untuk unsur  ${}_{19}\text{X}$  adalah ....  
(nomor atom Ar = 18)
- Periode 4, golongan IA,  $[\text{Ar}] 4s^1$
  - Periode 1, golongan IB,  $[\text{Ar}] 4d^1$
  - Periode 1, golongan IIA,  $[\text{Ar}] 4s^2$
  - Periode 2, golongan IIB,  $[\text{Ar}] 4d^2$
  - Periode 3, golongan IVA,  $[\text{Ar}] 4s^2 3d^2$

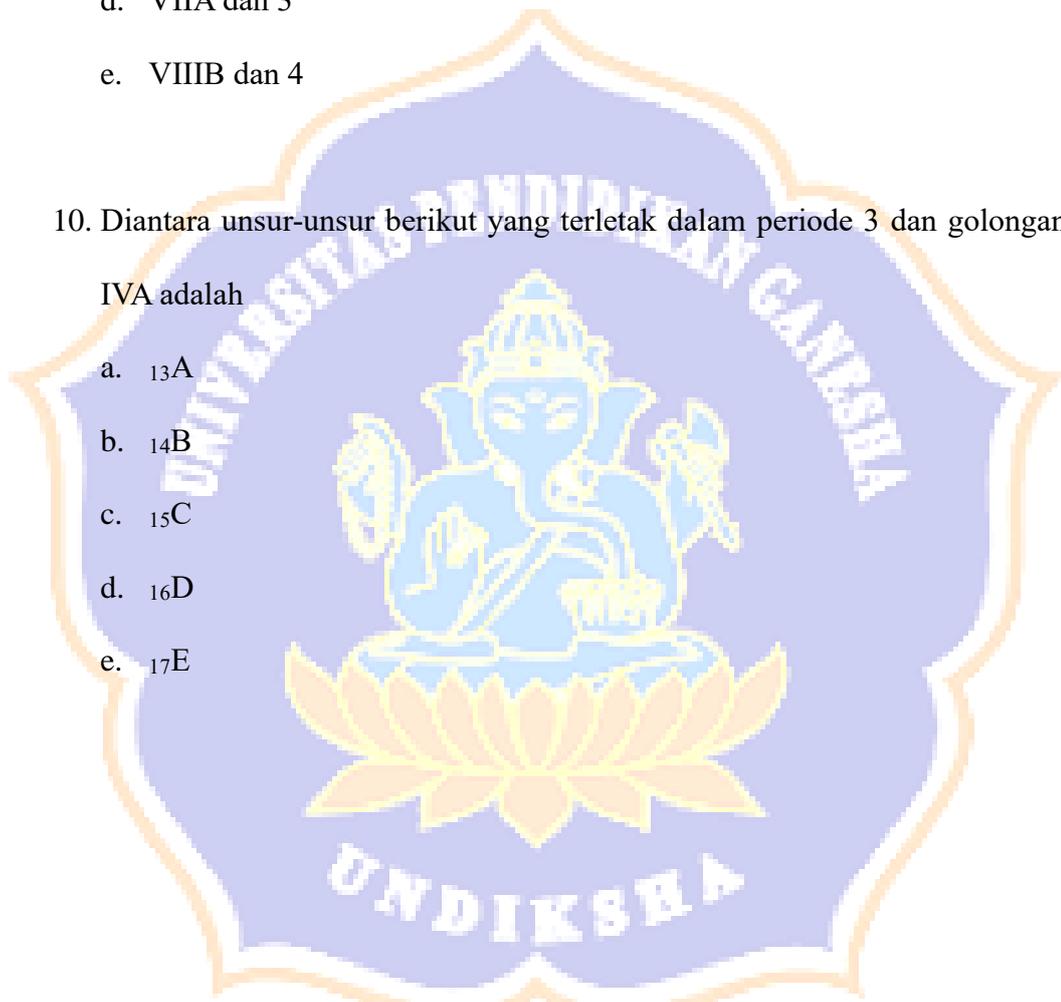
9. Diketahui unsur Y dalam sistem periodik memiliki nomor atom 10. Maka unsur tersebut terletak pada periode golongan dan periode berapa? ....

- a. IIIA dan 3
- b. IIIB dan 4
- c. VA dan 3
- d. VIIA dan 3
- e. VIIB dan 4

10. Diantara unsur-unsur berikut yang terletak dalam periode 3 dan golongan

IVA adalah

- a.  $_{13}\text{Al}$
- b.  $_{14}\text{Si}$
- c.  $_{15}\text{P}$
- d.  $_{16}\text{S}$
- e.  $_{17}\text{Cl}$



Lampiran 6. Kunci Jawaban Soal *Pretest*Kunci Jawaban Soal *Pretest*

No	Soal	Jawaban
1	<p>Sistem periodik yang kita pakai sekarang merupakan pengembangan dari sistem periodik yang disusun oleh ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dobereiner</li> <li>Newlands</li> <li>Dalton</li> <li>Avogadro</li> <li>Mendeleyev</li> </ol>	<p>Sistem periodik yang kita gunakan sekarang Sistem Periodik Modern (yang kita gunakan saat ini) Henry Moseley telah berhasil menyempurnakan kelemahan tabel periodik Mendeleyev. Moseley menyusun unsur berdasarkan kenaikan nomor atom. Tabel periodik Moseley dikenal dengan Sistem Periodik Modern atau Sistem Periodik bentuk Panjang.</p> <p>Jawaban = A</p>
2	<p>Periode dalam sistem periodik unsur menyatakan ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Banyak elektron pada lintasan yang terluar</li> <li>Banyak elektron pada atom</li> <li>Banyak neutron pada inti atom</li> </ol>	<p>Periode dalam sistem periodik unsur menyatakan banyak kulit elektron atau nomor kulit terbesar.</p> <p>Jawaban = D</p>

	<p>i. Banyak kulit elektron</p> <p>j. Banyak proton pada inti atom unsur</p>	
3	<p>Konfigurasi unsur A = <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^3</math></p> <p>maka letak unsur A dalam system periodik unsur adalah ....</p> <p>golongan dan periode.</p> <p>f. IIA dan 6</p> <p>g. VA dan 5</p> <p>h. VB dan 4</p> <p>i. VIIIB dan 3</p> <p>j. VIIIB dan 4</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Konfigurasi: A = <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^3</math></p> <p>n (nomor kulit terbesar = 5 (periode 5)</p> <p>elektron valensi = <math>2+3 = 5</math> (golongan VA)</p> <p>Jawaban = B</p>
4	<p>Letak unsur dan konfigurasi elektron yang tepat untuk unsur <math>{}_{19}\text{X}</math> adalah .... (nomor atom = 19)</p> <p>f. Periode 4, golongan IA, <math>4s^1</math></p> <p>g. Periode 1, golongan IB, <math>4d^1</math></p> <p>h. Periode 1, golongan IIA, <math>4s^2</math></p>	<p>Menentukan letak unsur</p> <p><math>{}_{19}\text{X} = 2\ 8\ 8\ 1 = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 = 4s^1</math></p> <p>Diketahui:</p> <p>n (nomor kulit terbesar = 4 (periode 4)</p> <p>elektron valensi = 1 (golongan IA)</p> <p>Jawaban = A</p>

	<p>i. Periode 2, golongan IIB, <math>4d^2</math></p> <p>j. Periode 3, golongan IVA, <math>4s^2 3d^2</math></p>	
5	<p>Diketahui unsur Y dalam sistem periodik memiliki nomor atom 17. Maka unsur tersebut terletak pada periode golongan dan periode berapa? ....</p> <p>f. IIIA dan 3</p> <p>g. IIIB dan 4</p> <p>h. VA dan 3</p> <p>i. VIIA dan 3</p> <p>j. VIIB dan 4</p>	<p>Menentukan letak unsur</p> <p>Nomor atom Ne = 17</p> <p><math>{}_{19}Y = 2\ 8\ 7 = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 = 3p^5</math></p> <p>Diketahui:</p> <p>n (nomor kulit terbesar = 3 (periode 3)</p> <p>elektron valensi = 7 (golongan VIIA)</p> <p>Jawaban: D</p>
6	<p>Diantara unsur-unsur berikut yang terletak dalam periode 3 dan golongan IVA adalah</p> <p>f. <math>{}_{13}A</math></p> <p>g. <math>{}_{14}B</math></p> <p>h. <math>{}_{15}C</math></p> <p>i. <math>{}_{16}D</math></p> <p>j. <math>{}_{17}E</math></p>	<p>Diketahui:</p> <p>Periode = 3</p> <p>Golongan = IVA</p> <p>Konfigurasi elektron unsur tersebut:</p> <p><math>{}_{13}A = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1</math></p> <p>p = 3</p> <p>golongan = IIIA</p> <p><math>{}_{14}B = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2</math></p> <p>p = 3</p> <p>golongan = IVA</p>

		${}_{15}\text{C} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ $p = 3$ golongan = VA ${}_{16}\text{D} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ $p = 3$ golongan = VIA ${}_{17}\text{E} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ $p = 3$ golongan = VIIA Jawaban = B
7	Diantara unsur-unsur ${}_{12}\text{P}$ , ${}_{16}\text{Q}$ , ${}_{19}\text{R}$ , ${}_{34}\text{S}$ , dan ${}_{53}\text{T}$ yang terletak pada golongan yang sama dalam sistem periodik unsur adalah .... f. P dan Q g. P dan R h. S dan T i. Q dan S j. R dan T	${}_{12}\text{P} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ Periode = 3 Golongan = IIA ${}_{16}\text{Q} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ Periode = 3 Golongan = VIA ${}_{19}\text{R} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ Periode = 4 Golongan = IA ${}_{34}\text{S} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^4$ Periode = 4 Golongan = VIA ${}_{53}\text{T} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2$ $4d^{10} 5p^5$

		<p>Periode = 5</p> <p>Golongan = VIIA</p> <p>Q dan S terletak di golongan yang sama di sistem periodik unsur yaitu di golongan VIA</p> <p>Jawaban = D</p>
8	<p>Letak unsur X dengan nomor atom 26 dan nomor massa 56 dalam sistem periodik unsur terletak pada golongan dan periode ....</p> <p>f. IIA dan 6</p> <p>g. VIB dan 3</p> <p>h. VIB dan 4</p> <p>i. VIIIB dan 3</p> <p>j. VIIIB dan 4</p>	<p><math>{}_{26}\text{S} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6</math></p> <p>4s dan 3d merupakan salah satu karakteristik konfigurasi elektron unsur golongan B, dan dari konfigurasi diatas diperoleh =</p> <p><math>n = 4</math> (periode)</p> <p>Elektron valensi (s+d) = 2+6 = 8 (golongan VIIIB)</p> <p>Jawaban = E</p>
9	<p>Dalam sistem periodik unsur modern, golongan menyatakan...</p> <p>f. Jumlah elektron</p> <p>g. Jumlah subkulit atom</p> <p>h. Jumlah elektron valensi</p> <p>i. Jumlah proton valensi</p>	<p>Golongan menyatakan jumlah elektron yang sama dikulit terluarnya atau yang biasa disebut dengan elektron valensi.</p> <p>Golongan ditunjukkan oleh kolom vertikal yang berjumlah 18, sehingga ada 18 golongan dalam tabel periodik.</p> <p>Jawaban = C</p>

	j. Jumlah elektron pada subkulit	
10	<p>Unsur dengan konfigurasi elektron <math>1s^2 2s^2</math>. Dalam tabel periodik, unsur tersebut berada pada periode dan golongan...</p> <p>f. Periode 1, logam alkali</p> <p>g. Periode 2, logam alkali</p> <p>h. Periode 1, logam alkali tanah</p> <p>i. Periode 2, logam alkali tanah e</p> <p>j. Periode 2, gas mulia</p>	<p>Konfigurasi <math>1s^2 2s^2</math> berarti memiliki 2 elektron valensi sehingga berada pada golongan IIA, yaitu golongan alkali tanah. <math>2s^2</math> menunjukkan jumlah kulit yaitu 2 kulit atom, yang berarti unsur tersebut berada pada periode 2.</p> <p>Jawaban = D</p>

Lampiran 7. Kunci Jawaban Soal *Posttest*Kunci Jawaban Soal *Posttest*

No	Soal	Jawaban
1	<p>Sistem periodik yang kita pakai sekarang merupakan pengembangan dari sistem periodik yang disusun oleh ....</p> <p>f. Dobereiner</p> <p>g. Newlands</p> <p>h. Dalton</p> <p>i. Avogadro</p> <p>j. Mendeleyev</p>	<p>Sistem periodik yang kita gunakan sekarang Sitem Periodik Modern (yang kita gunakan saat ini) Henry Moseley telah berhasil menyempurnakan kelemahan tabel periodik Mendeleyev. Moseley menyusun unsur berdasarkan kenaikan nomor atom. Tabel periodik Moseley dikenal dengan Sistem Periodik Modern atau Sistem Periodik bentuk Panjang.</p> <p>Jawaban = A</p>
2	<p>Periode dalam sistem periodik unsur menyatakan ....</p> <p>k. Banyak elektron pada lintasan yang terluar</p> <p>l. Banyak elektron pada atom</p> <p>m. Banyak neutron pada inti atom</p>	<p>Periode dalam sistem periodik unsur menyatakan banyak kulit elektron atau nomor kulit terbesar.</p> <p>Jawaban = D</p>

	<p>n. Banyak kulit elektron</p> <p>o. Banyak proton pada inti atom unsur</p>	
3	<p>Unsur dengan konfigurasi elektron <math>1s^2 2s^2</math>. Dalam tabel periodik, unsur tersebut berada pada periode dan golongan...</p> <p>k. Periode 1, logam alkali</p> <p>l. Periode 2, logam alkali</p> <p>m. Periode 1, logam alkali tanah</p> <p>n. Periode 2, logam alkali tanah</p> <p>o. Periode 2, gas mulia</p>	<p>Konfigurasi <math>1s^2 2s^2</math> berarti memiliki 2 elektron valensi sehingga berada pada golongan IIA, yaitu golongan alkali tanah. <math>2s^2</math> menunjukkan jumlah kulit yaitu 2 kulit atom, yang berarti unsur tersebut berada pada periode 2.</p> <p>Jawaban = D</p>
4	<p>Dalam sistem periodik unsur modern, golongan menyatakan...</p> <p>k. Jumlah elektron</p> <p>l. Jumlah subkulit atom</p> <p>m. Jumlah elektron valensi</p> <p>n. Jumlah proton valensi</p>	<p>Golongan menyatakan jumlah elektron yang sama dikulit terluarnya atau yang biasa disebut dengan elektron valensi.</p> <p>Golongan ditunjukkan oleh kolom vertikal yang berjumlah 18, sehingga ada 18 golongan dalam tabel periodik.</p> <p>Jawaban = C</p>

	o. Jumlah elektron pada subkulit	
5	<p>Letak unsur X dengan nomor atom 26 dan nomor massa 56 dalam sistem periodik unsur terletak pada golongan dan periode ....</p> <p>k. IIA dan 6 l. VIB dan 3 m. VIB dan 4 n. VIIIB dan 3 o. VIIIB dan 4</p>	<p><math>{}_{26}\text{S} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6</math></p> <p>4s dan 3d merupakan salah satu karakteristik konfigurasi elektron unsur golongan B, dan dari konfigurasi diatas diperoleh =</p> <p><math>n = 4</math> (periode)</p> <p>Elektron valensi (s+d) = 2+6 = 8 (golongan VIIIB)</p> <p>Jawaban = E</p>
6	<p>Konfigurasi unsur A = <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^3</math> maka letak unsur A dalam system periodik unsur adalah .... golongan dan periode.</p> <p>k. IIA dan 6 l. VA dan 5 m. VB dan 4 n. VIIIB dan 3 o. VIIIB dan 4</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Konfigurasi: A = <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^3</math></p> <p><math>n</math> (nomor kulit terbesar) = 5 (periode 5)</p> <p>elektron valensi = 2+3 = 5 (golongan VA)</p> <p>Jawaban = B</p>
7	<p>Diantara unsur-unsur <math>{}_{12}\text{P}</math>, <math>{}_{16}\text{Q}</math>, <math>{}_{19}\text{R}</math>, <math>{}_{34}\text{S}</math>, dan <math>{}_{53}\text{T}</math> yang terletak</p>	<p><math>{}_{12}\text{P} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2</math></p> <p>Periode = 3</p>

	<p>pada golongan yang sama dalam sistem periodik unsur adalah ....</p> <p>k. P dan Q l. P dan R m. S dan T n. Q dan S o. R dan T</p>	<p>Golongan = IIA</p> ${}_{16}\text{Q} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ <p>Periode = 3</p> <p>Golongan = VIA</p> ${}_{19}\text{R} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ <p>Periode = 4</p> <p>Golongan = IA</p> ${}_{34}\text{S} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^4$ <p>Periode = 4</p> <p>Golongan = VIA</p> ${}_{53}\text{T} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^5$ <p>Periode = 5</p> <p>Golongan = VIIA</p> <p>Q dan S terletak di golongan yang sama di sistem periodik unsur yaitu di golongan VIA</p> <p>Jawaban = D</p>
8	<p>Letak unsur dan konfigurasi elektron yang tepat untuk unsur <math>{}_{19}\text{X}</math> adalah .... (nomor atom = 19)</p> <p>k. Periode 4, golongan IA, <math>4s^1</math></p>	<p>Menentukan letak unsur</p> ${}_{19}\text{X} = 2\ 8\ 8\ 1 = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 = 4s^1$ <p>Diketahui:</p> <p>n (nomor kulit terbesar = 4 (periode 4))</p> <p>elektron valensi = 1 (golongan IA)</p>

	<p>l. Periode 1, golongan IB, <math>4d^1</math></p> <p>m. Periode 1, golongan IIA, <math>4s^2</math></p> <p>n. Periode 2, golongan IIB, <math>4d^2</math></p> <p>o. Periode 3, golongan IVA, <math>4s^23d^2</math></p>	Jawaban = A
9	<p>Diketahui unsur Y dalam sistem periodik memiliki nomor atom 17. Maka unsur tersebut terletak pada periode golongan dan periode berapa? ....</p> <p>k. IIIA dan 3</p> <p>l. IIIB dan 4</p> <p>m. VA dan 3</p> <p>n. VIIA dan 3</p> <p>o. VIIB dan 4</p>	<p>Menentukan letak unsur</p> <p>Nomor atom Ne = 17</p> <p><math>{}_{19}Y = 2\ 8\ 7 = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 = 3p^5</math></p> <p>Diketahui:</p> <p>n (nomor kulit terbesar = 3 (periode 3)</p> <p>elektron valensi = 7 (golongan VIIA)</p> <p>Jawaban: D</p>
10	<p>Diantara unsur-unsur berikut yang terletak dalam periode 3 dan golongan IVA adalah</p> <p>k. <math>{}_{13}A</math></p> <p>l. <math>{}_{14}B</math></p> <p>m. <math>{}_{15}C</math></p>	<p>Diketahui:</p> <p>Periode = 3</p> <p>Golongan = IVA</p> <p>Konfigurasi elektron unsur tersebut:</p> <p><math>{}_{13}A = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1</math></p> <p>p = 3</p>

n. ${}_{16}\text{D}$	golongan = IIIA
o. ${}_{17}\text{E}$	${}_{14}\text{B} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ $p = 3$ golongan = IVA
	${}_{15}\text{C} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ $p = 3$ golongan = VA
	${}_{16}\text{D} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ $p = 3$ golongan = VIA
	${}_{17}\text{E} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ $p = 3$ golongan = VIIA
	Jawaban = B

**Lampiran 8. Angket Respon Peserta Didik**

**ANGKET PENELITIAN UNTUK MENGETAHUI RESPON PESERTA**

**DIDIK                      PENGARUH PENERAPAN STRATEGII**

**PEMBELAJARAN PQ4R TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA**

**PESERTA DIDIK KELAS X DI SMA NEGERI 2 SINGARAJA**

Nama peserta didik    :

Kelas                    :

**A. Petunjuk Pengisian**

Sebelum Anda membaca kuisisioner ini, terlebih dahulu Anda harus membaca dengan teliti setiap pertanyaan yang diajukan.

1. Berikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Anda sendiri tanpa dipengaruhi siapapun.
2. Jawaban tidak lebih dari satu pilihan.
3. Apapun jawaban Anda tidak akan mempengaruhi nilai mata pelajaran kimia Anda. Oleh karena itu, hendaklah dijawab dengan sebenarnya.

**B. Keterangan Pilihan Jawaban**

**SETUJU**

**TIDAK SETUJU**

**C. Pernyataan Angket**

NO	Pernyataan	Alternatif Jawaban	
		Setuju	Tidak Setuju
1.	Saya dapat menemukan sendiri konsep pada mata Pelajaran kimia melalui strategi pembelajaran PQ4R.		

2.	Saya termotivasi dalam belajar melalui penggunaan strategi pembelajaran PQ4R.		
3.	Saya mudah berinteraksi dengan teman-teman melalui model pembelajaran PQ4R.		
4.	Saya lebih mudah memahami kosep pada materi kimia melalui penerapan strategi pembelajaran PQ4R.		
5.	Saya mampu memecahkan permasalahan yang diberikan guru melalui strategi pembelajaran PQ4R.		
6.	Saya memiliki pengalaman baru melalui penerapan strategi pembelajaran PQ4R.		
7.	Saya lebih terlatih kepercayaan diri saya dalam mengemukakan ide/gagasan menggunakan strategi pembelajaran PQ4R.		
8.	Saya lebih aktif dalam proses pembelajaran melalui penerapan strategi pembelajaran PQ4R.		

9.	Saya menyukai pembelajaran dengan penerapan strategi pembelajaran PQ4R pada mata Pelajaran kimia.		
10.	Melalui strategi pembelajaran PQ4R saya bisa menerapkan konsep dalam mata pelajaran kimia dalam kehidupan sehari-hari.		

Komentar dan saran peserta didik:



## Lampiran 9. Bahan Bacaan Peserta Didik

### Bahan Bacaan Peserta Didik

### Sistem Periodik Unsur

#### Kompetensi Dasar:

- Menjelaskan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik.
- Menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron.

#### Indikator:

- Menjelaskan hubungan periode dan golongan dengan konfigurasi elektron.
- Menentukan letak periode dan golongan unsur-unsur dalam tabel periodik unsur dengan tepat.

Modern Periodic Table

The image shows a standard periodic table of elements. The title is "Modern Periodic Table". The table is organized into groups and periods. The elements are labeled with their chemical symbols and atomic numbers. The lanthanide series (La to Lu) and actinide series (Ac to Lr) are shown at the bottom of the table.

#### A. Perkembangan Sistem Periodik Unsur

Untuk mempermudah proses pembelajaran unsur-unsur para ilmuwan melakukan pengelompokan unsur, yang apabila dirunut berdasarkan perkembangannya adalah sebagai berikut.

##### 1. Pengelompokan oleh Lavoisier

Lavoisier adalah salah satu ilmuwan pertama yang melakukan pengelompokan unsur, meski masih dalam sistem yang sederhana yakni berdasarkan perbedaan sifat fisiknya. Misalnya dengan cara melihat kemampuan suatu unsur menghantarkan panas atau listrik. Unsur yang mampu menghantarkan panas disebut unsur logam (contoh tembaga, besi) sementara unsur yang tidak mampu menghantarkan panas disebut unsur non-logam (contoh: oksigen, nitrogen, hidrogen).

##### 2. Triade Dobereiner J.W

Dobereiner adalah ilmuwan pertama yang mengelompokkan unsur berdasarkan perbedaan massa atomnya. Ia menyatakan bahwa setiap golongan terdiri atas tiga unsur, dan unsur yang terletak di tengah

mempunyai massa atom yang besarnya mendekati rata-rata dari massa atom unsur pertama (yang lebih rendah dari unsur kedua) dan ketiga (lebih tinggi dari unsur kedua). Kelompok tiga unsur inilah yang disebut triade, oleh sebab itu teori Dobereiner disebut juga Hukum Triade.

### 3. **Hukum Oktaf Newlands Pada 1864**

John Alexander Newlands menyusun suatu tabel berdasarkan kenaikan massa atomnya. Setelah disusun terlihat bahwa ada kemiripan sifat yang berulang setiap delapan unsur dimana unsur kedelapan memiliki sifat mirip dengan unsur pertama. Sedangkan unsur kedua mirip dengan kesembilan dan seterusnya. Oleh karena mirip dengan tangga nada yang berjarak 1 oktaf, penemuan Newlands ini juga sering disebut Hukum Oktaf.

### 4. **Tabel periodik Mendeleev**

Pada 1869 ilmuwan Jerman Julius Lothar Meyer dan ilmuwan Rusia Dmitry Mendeleev mengembangkan penemuan Newlands berkaitan dengan pengulangan sifat unsur secara periodik. Mendeleev mempublikasikan temuannya lebih dahulu dari Meyer, karena itulah tabel periodik ini lebih kita kenal sebagai Tabel Mendeleev. Penggolongan unsur menurut Mendeleev masih berdasarkan sifat-sifat kimia unsur. Unsur-unsur dengan sifat yang mirip diletakkan pada suatu kolom yang disebut golongan. Selain berdasarkan kemiripan sifat, Mendeleev juga menentukan urutan unsur berdasarkan kenaikan massa atom. Meski demikian ia berpendapat bahwa urutan unsur berdasarkan kemiripan sifat lebih utama dibandingkan kenaikan massa atomnya. Disinilah terdapat kelemahan dimana unsur dengan massa yang lebih besar terletak sebelum unsur dengan massa atom lebih kecil. Contohnya adalah peletakan Te (Tellurium) dan I (Iodin).

### 5. **Tabel Periodik Modern**

Pada 1911 Henry Moseley menyelidiki secara sistematis spektrum sinar X dan mengetahui adanya hubungan antara panjang gelombang sinar X dengan nomor atomnya, dari hasil penyelidikannya Moseley memodifikasi tabel periodik Mendeleev dan menyusun unsur-unsur berdasarkan kenaikan nomor atomnya. Tabel inilah yang kita gunakan saat ini dan dikenal sebagai tabel periodik modern.

## **B. Hubungan Konfigurasi Elektron dengan Sistem Periodik**

Konfigurasi elektron sangat erat hubungannya dengan sistem periodik unsur. Seperti telah kalian ketahui bahwa sifat-sifat unsur sangat tergantung pada jumlah elektron valensinya. Jika jumlah elektron luar yang mengisi orbital dalam subkulit sama dengan bilangan kuantum utama ( $n$ ), maka atom unsur tersebut pasti terletak pada golongan yang sama (selain yang berbentuk ion).

Sedangkan nilai  $n$  (bilangan kuantum utama) yang terbesar menunjuk nomor periode unsur tersebut dalam sistem periodik unsur. Pada table periodik modern unsur-unsur dikelompokkan ke dalam beberapa bagian yaitu blok, golongan, dan periode.

### 1. Blok

Unsur dalam table periodik modern dapat diklasifikasikan menjadi empat blok, yaitu blok s, blok p, blok d, dan blok f

#### a. Unsur blok s

- Golongan IA dan IIA
- Konfigurasi elektron berakhir pada sub kulit 's'

#### b. Unsur blok p

- Golongan IIIA sampai VIIIA
- Konfigurasi berakhir pada sub kulit 'p'

#### c. Unsur blok d

- Golongan IB sampai IIB
- Konfigurasi elektron berakhir pada sub kulit 'd'

#### d. Unsur blok f

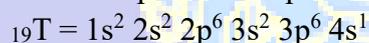
- Golongan lantanida dan aktinida
- Konfigurasi elektron berakhir pada sub kulit 'f'

*Catatan:*

- Blok s dan blok p digolongkan sebagai unsur-unsur golongan utama
- Blok d sebagai unsur transisi
- Blok f sebagai unsur transisi dalam

Contoh:

Tentukan pada blok apa unsur berikut dalam sistem periodik!



Blok s dan golongan IA

### 2. Golongan

Golongan merupakan susunan unsur-unsur dalam table periodik dalam lajur vertical atau tegak. Penyusunan unsur-unsur dalam golongan dilakukan berdasarkan kemiripan sifat karena mempunyai elektron valensi (elektron di kulit terluar) yang sama dan periode (laju horizontal) yang disusun berdasarkan kenaikan nomor atomnya. Golongan dapat dibagi dua:

#### a. Golongan utama/A

- Konfigurasi elektron berakhir pada sub kulit s atau p.
- Meliputi golongan IA atau golongan alkali, golongan IIA atau golongan alkali tanah, golongan IIIA atau golongan aluminium, golongan IVA atau golongan karbon, golongan VA atau golongan nitrogen, golongan VIA atau golongan kalkogen, golongan VIIA atau golongan halogen, dan golongan VIII atau golongan gas mulia.

#### b. Golongan transisi/B

- Golongan transisi luar

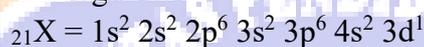
- Konfigurasi elektron berakhir pada sub kulit d.
- Berada pada golongan IIIB, golongan IVB, golongan VB, golongan VIB, golongan VIIB, golongan VIIIB, golongan VIIIIB, golongan IB dan golongan IIB.
- Golongan transisi dalam
  - Terdiri atas dua deret yaitu deret lantanida dan deretaktinida.
  - Lantanida dimulai dari nomor atom 58 - 71
  - Aktinida dimulai dari nomor atom 90 – 103

Contoh:

Tentukan letak golongan unsur berikut pada sistem periodik unsur!



Golongan IIA



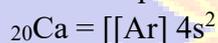
Golongan IIIB

### 3. Periode

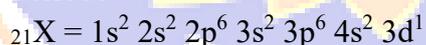
Periode merupakan susunan unsur-unsur dalam SPU dalam lajur mendatar. Setiap periode dimulai dengan pengisian orbital nss dan diakhiri dengan np sampai terisi penuh. Nomor periode dari atas ke bawah menunjukkan kuantum utama terbesar yang dimiliki oleh atom unsur yang bersangkutan. Periode juga disebut dengan nomor kulit terbesar.

Contoh:

Tentukan periode unsur berikut pada sistem periodik unsur!



Periode = 4



Periode = 4

## Lampiran 10. Hasil Output SPSS

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
<i>Pretest</i> Kontrol	.092	38	.200*	.975	38	.533
<i>Posttest</i> Kontrol	.130	38	.106	.959	38	.182
<i>Pretest</i> Eksperimen	.138	38	.067	.949	38	.083
<i>Posttest</i> Eksperimen	.146	38	.040	.945	38	.061

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

### Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistik	df1	df2	Sig.
<i>Posttest</i>	Based on Mean	1.565	2	33	.224
	Based on Median	.751	2	33	.480
	Based on Median and with adjusted df	.751	2	24.206	.482
	Based on trimmed mean	1.477	2	33	.243

### Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistik	df1	df2	Sig.
<i>Pretest</i>	Based on Mean	.380	5	31	.859
	Based on Median	.236	5	31	.943
	Based on Median and with adjusted df	.236	5	25.926	.943
	Based on trimmed mean	.380	5	31	.859

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means	
		F	Sig.	t	df
Hasil Belajar	Equal variances assumed	6.772	.011	-2.798	74
	Equal variances not assumed			-2.798	65.648

### Independent Samples Test

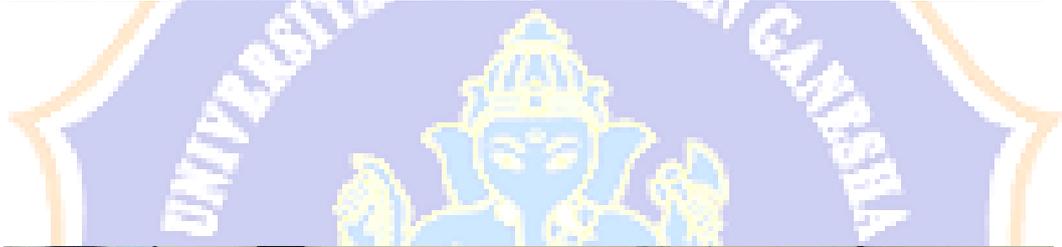
		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Hasil Belajar	Equal variances assumed	.007	-6.842	2.446
	Equal variances not assumed	.007	-6.842	2.446

### Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means	
		95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper
Hasil Belajar	Equal variances assumed	-11.715	-1.969
	Equal variances not assumed	-11.726	-1.958

### Lampiran 11. Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Eksperimen





### Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran di Kelas Kontrol





## RIWAYAT HIDUP



Debora Br Purba lahir di Berastagi pada tanggal 26 Oktober 2000. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak Perunggu Purba dan Ibu Devianna Br Sembiring Meliala. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Kristen Protestan. Kini penulis bertempat di Jalan Bisma No. 5XX Kelurahan Banjar Tegal, Kecamatan Beleleng, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Swasta Letjen Jamin Ginting's Berastagi dan lulus pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 1 Berastagi dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2018, penulis lulus dari SMA Swasta Masehi GBKP Berastagi dan melanjutkan studi ke S1 Jurusan Kimia Program Studi Pendidikan Kimia di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2024 penulis telah menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran PQ4R (*Preview, question, read, reflect, recite, review*) Terhadap Hasil Belajar Kimia Peserta Didik Kelas X di SMA Negeri 2 Singaraja". Selanjutnya, mulai tahun 2024 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahapeserta didik Program S1 Pendidikan Kimia di Universitas Pendidikan Ganesha.