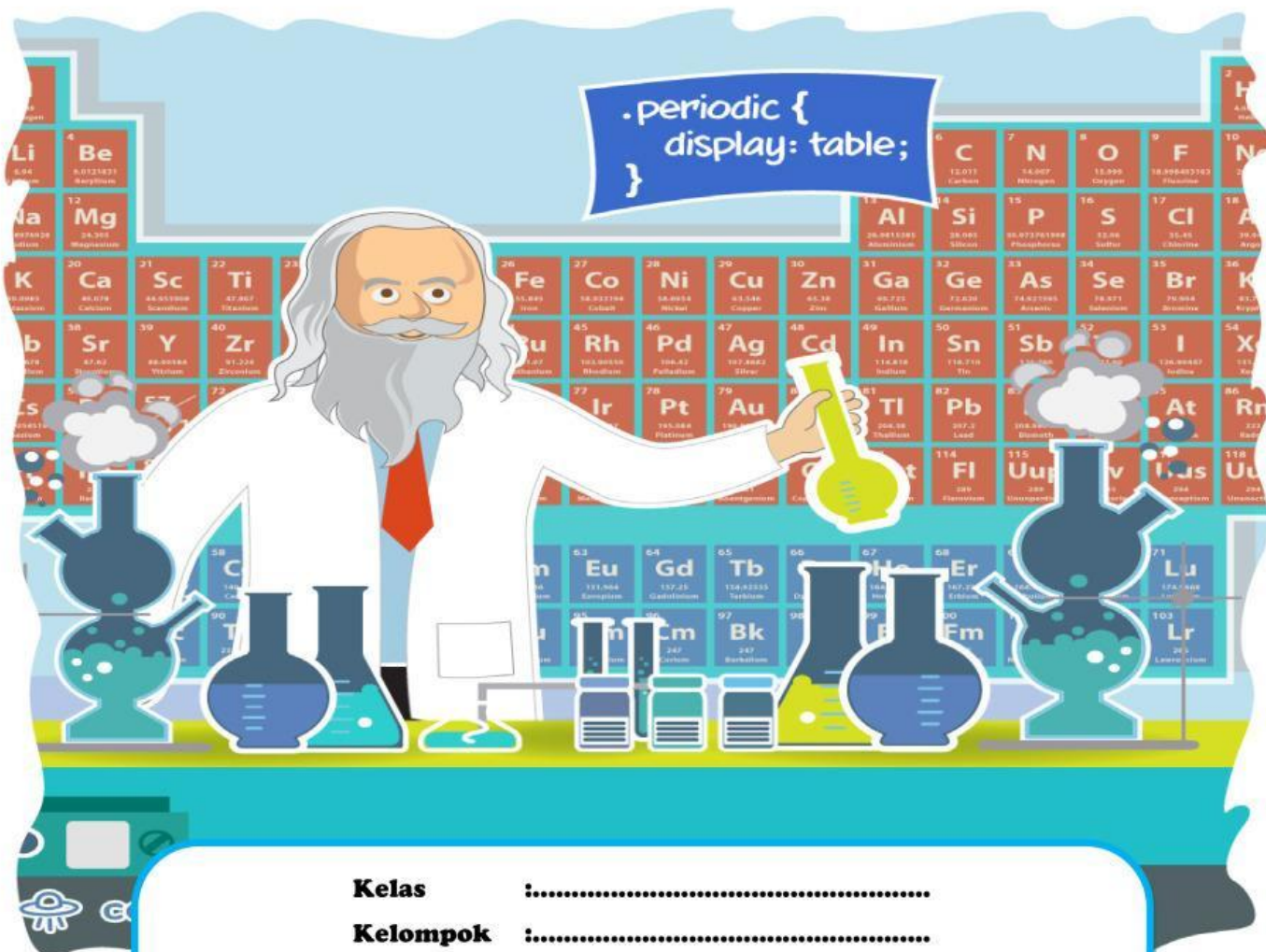


# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## KONFIGURASI ELEKTRON DAN TABEL PERIODIK UNSUR



Kelas : .....

Kelompok : .....

Nama anggota kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....



## KOMPETENSI DASAR

- 3.3 Mengkorelasikan struktur atom berdasarkan konfigurasi elektron untuk menentukan letak unsur dalam tabel periodik
- 4.3 Menentukan letak unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron.

## INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.3.1. Menentukan konfigurasi elektron suatu unsur
- 3.3.2. Menghubungkan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik
- 4.3.1. Mempresentasikan letak unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron

## TUJUAN PEMBELAJARAN

- 3.4.1.1 Disajikan notasi suatu unsur, peserta didik dapat menentukan konfigurasi elektron suatu unsur berdasarkan teori atom Bohr dengan tepat.
- 3.4.2.1 Disajikan notasi suatu unsur, peserta didik dapat menghubungkan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik dengan tepat.
- 4.3.1.1 Disajikan hasil diskusi kelompok, peserta didik dapat mempresentasikan letak unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron dengan percaya diri

# PENDAHULUAN

Pernahkan kalian bepergian bersama-sama dalam satu rombongan dengan sejumlah orang yang relatif banyak? Jika kita punya rombongan 10 orang untuk pergi ke suatu tempat, rumah kita berada pada gang sempit yang tidak memungkinkan motor dan mobil lewat berdampingan, sedangkan kendaraan yang tersedia yang pertama adalah motor berkapasitas 2 penumpang, mobil berkapasitas 4 penumpang, mobil berkapasitas 6 penumpang.



Gambar 1 kendaraan sepeda motor dan mobil

Apa yang kita lakukan terkait susunan jumlah orang, untuk pemberangkatan rombongan 10 orang?

Contoh permasalahan tersebut merupakan analogi sederhana dari penyusunan elektron dalam lintasannya. Berdasarkan teori atom Bohr, elektron-elektron tersebar ke dalam beberapa lintasan yang mengelilingi inti atom. . Lintasan elektron disebut juga dengan **kulit atom**. Jumlah elektron yang menempati setiap lintasan berbeda-beda. Informasi yang kita peroleh dari penyusunan elektron dalam kulit atom, dapat digunakan





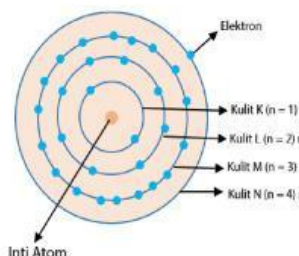
untuk menentukan letak unsur tersebut dalam tabel periodik unsur. Oleh Karena itu, pada pertemuan kali ini kita akan membahas materi tentang konfigurasi elektron suatu unsur dan hubungannya dalam penentuan letak unsur dalam tabel periodik.

## Fase 1 : Stimulation



### AYO MENGAMATI !!!

Pada pembahasan sebelumnya, Anda telah mengetahui bahwa struktur atom terdiri atas inti atom (proton dan neutron) yang dikelilingi oleh elektron dalam suatu lintasan. Elektron-elektron tersebut tersebar ke dalam beberapa lintasan yang mengelilingi inti atom. Jumlah elektron yang menempati setiap lintasan berbeda-beda. Hal ini dikemukakan oleh Niels Bohr dalam teori atom Bohr.



Gambar 2 Model Atom Bohr

(Sumber: <https://idschool.net/wp-content/uploads/2019/07/Kongifurasi-Elektron-Model-Bohr.png>)

Susunan elektron kulit-kulit atomnya disebut **konfigurasi elektron**. Dengan mengetahui konfigurasi elektron suatu atom, Anda dapat menentukan nomor golongan, nomor periode, dan elektron valensi suatu atom. Setelah mengetahui golongan dan periode dari suatu unsur, kalian dapat menentukan letak unsur tersebut dalam tabel periodik. Berikut Gambar Tabel Periodik Unsur.

# TABEL PERIODIK UNSUR

Nomor atom  
Lambang unsur

1  
**H**  
1.008

Nama unsur  
Nomor massa

1A

2A

3A

4A

5A

6A

7A

8A

9A

10A

11A

12A

13A

14A

15A

16A

17A

18A

19A

20A

21A

22A

23A

24A

25A

26A

27A

28A

29A

30A

31A

32A

33A

34A

35A

36A

37A

38A

39A

40A

41A

42A

43A

44A

45A

46A

47A

48A

49A

50A

51A

52A

53A

54A

55A

56A

57A

58A

59A

60A

61A

62A

63A

64A

65A

66A

67A

68A

69A

70A

71A

72A

73A

74A

75A

76A

77A

78A

79A

80A

81A

82A

83A

84A

85A

86A

87A

88A

89A

90A

91A

92A

93A

94A

95A

96A

97A

98A

99A

100A

101A

102A

103A

104A

105A

106A

107A

108A

109A

110A

111A

112A

113A

114A

115A

116A

117A

118A

119A

120A

121A

122A

123A

124A

125A

126A

127A

128A

129A

130A

131A

132A

133A

134A

135A

136A

137A

138A

139A

140A

141A

142A

143A

144A

145A

146A

147A

148A

149A

150A

151A

152A

153A

154A

155A

156A

157A

158A

159A

160A

161A

162A

163A

164A

165A

166A

167A

168A

169A

170A

171A

172A

173A

174A

175A

176A

177A

178A

179A

180A

181A

182A

183A

184A

185A

186A

187A

188A

189A

190A

191A

192A

193A

194A

195A

196A

197A

198A

199A

200A

201A

202A

203A

204A

205A

206A

207A

208A

209A

210A

211A

212A

213A

214A

215A

216A

217A

218A

219A

220A

221A

222A

223A

224A

225A

226A

227A

228A

229A

230A

231A

232A

233A

234A

235A

236A

237A

238A

239A

240A

241A

242A

243A

244A

245A

246A

247A

248A

249A

250A

251A

252A

253A

254A

255A

256A

257A

258A

259A

260A

261A

262A

263A

264A

265A

266A

267A

268A

269A

270A

271A

272A

273A

274A

275A

276A

277A

278A

279A

280A

281A

282A

283A

284A

285A

286A

287A

288A

289A

290A

291A

292A

293A

294A

295A

296A

297A

298A

299A

300A

301A

302A

303A

304A

305A

306A

307A

308A

309A

310A

311A

312A

313A

314A

315A

316A

317A

318A

319A

320A

321A

322A

323A

324A

325A

326A

327A

328A

329A

330A

331A

332A

333A

334A

335A

336A

337A

338A

339A

340A

341A

342A

343A

344A

345A

346A

347A

348A

349A

350A

351A

352A

353A

354A

355A

356A

357A

358A

359A

360A

361A

362A

363A

364A

365A

366A

367A

368A

369A

370A

371A

372A

373A

374A

375A

376A

377A

378A

379A

380A

381A

382A

383A

384A

385A

386A

387A

388A

389A

390A

391A

392A

393A

394A

395A

396A

397A

398A

399A

400A

401A

402A

403A

404A

405A

406A

407A

408A

409A

410A

411A

412A

413A

414A

415A

416A

417A

418A

419A

420A

421A

422A

423A

424A

425A

426A

427A

428A

429A

430A

431A

432A

433A

434A

435A

436A

437A

438A

439A

440A

441A

442A

443A

444A

445A

446A

447A

448A

449A

450A

451A

452A

453A

454A

455A

456A

457A

458A

459A

460A

461A

462A

463A

464A

465A

466A

467A

468A

469A

470A

471A

472A

473A

474A

475A

476A

477A

478A

479A

480A

481A

482A

483A

484A

485A

486A

487A

488A

489A

490A

491A

492A

493A

494A

495A

496A

497A

498A

499A

500A

501A

502A

503A

504A

505A

506A

507A

508A

509A

510A

511A

512A

513A

514A

515A

516A

517A

518A

519A

520A

521A

522A

523A

524A

525A

526A

527A

528A

529A

530A

531A

532A

533A

534A

535A

536A

537A

538A

539A

540A

541A

542A

543A

544A

545A

546A

547A

548A

549A

550A

551A

552A

553A

554A

555A

556A

557A

558A

559A

560A

561A

562A

563A

564A

565A

566A

567A

568A

569A

570A

571A

572A

573A

574A

575A

576A

577A

578A

579A

580A

581A

582A

583A

584A

585A

586A

587A

588A

589A

590A

591A

592A

593A

594A

595A

596A

597A

598A

599A

600A

601A

602A

603A

604A

605A

606A

607A

608A

609A

610A

611A

612A

613A

614A

615A

616A

617A

618A

619A

620A

621A

622A

623A

624A

625A

626A

627A

628A

629A

630A

631A

632A

633A

634A

635A

636A

637A

638A

639A

640A

641A

642A

643A

644A

645A

646A

647A

648A

649A

650A

651A

652A

653A

654A

655A

656A

657A

658A

659A

660A

661A

662A

663A

664A

665A

666A

667A

668A

669A

670A

671A

672A

673A

674A

675A

676A

677A

678A

679A

680A

681A

682A

683A

684A

685A

686A

687A

688A

689A

690A

691A

692A

693A

694A

695A

696A

697A

698A

699A

700A

701A

702A

703A

704A

705A

706A

707A

708A

709A

710A

711A

712A

713A

714A

715A

716A

717A

718A

719A

720A

721A

722A

723A

724A

725A

726A

727A

728A

729A

730A

731A

732A

733A

734A

735A

736A

737A

738A

739A

740A

741A

742A

743A

744A

745A

746A

747A

748A

749A

750A

751A

752A

753A

754A

755A

756A

757A

758A

759A

760A

761A

762A

763A

764A

765A

766A

767A

768A

769A

770A

771A

772A

773A

774A

775A

776A

777A

778A

779A

780A

781A

782A

783A

784A

785A

786A

787A

788A

789A

790A

791A

792A

793A

794A

795A

796A

797A

798A

799A

800A

801A

802A

803A

804A

805A

806A

807A

808A

809A

810A

811A

812A

813A

814A

815A

816A

817A

818A

819A

820A

821A

822A

823A

824A

825A

826A

827A

828A

829A

830A

831A

832A

833A

834A

835A

836A

837A

838A

839A

840A

841A

842A

843A

844A

845A

846A

847A

848A

849A

850A

851A

852A

853A

854A

855A

856A

857A

858A

859A

860A

861A

862A

863A

864A

865A

866A

867A

868A

869A

870A

871A

872A

873A

874A

875A

876A

877A

878A

879A

880A

881A

882A

883A

884A

885A

886A

887A

888A

889A

890A

891A

892A

893A

894A

895A

896A

897A

898A

899A

900A

901A

902A

903A

904A

905A

906A

907A

908A

909A

910A

911A

912A

913A

914A

915A

916A

917A

918A

919A

920A

921A

922A

923A

924A

925A

926A

927A

928A

929A

930A

931A

932A

933A

934A

935A

936A

937A

938A

939A

940A

941A

942A

943A

944A

945A

946A

947A

948A

949A

950A

951A

952A

953A

954A

955A

956A

957A

958A

959A

960A

961A

962A

963A

964A

965A

966A

967A

968A

969A

970A

971A

972A

973A

974A

975A

976A

977A

978A

979A

980A

981A

982A

983A

984A

985A

986A

987A

988A

989A

990A

991A

992A

993A

994A

995A

996A

997A

998A

999A

1000A

1001A

1002A

1003A

1004A

1005A

1006A

1007A

1008A

1009A

1010A

1011A

1012A

1013A

1014A

1015A

1016A

1017A

1018A

1019A

1020A

1021A

1022A

1023A

1024A

1025A

1026A

1027A

1028A

1029A

1030A

1031A

1032A

1033A

1034A

1035A

1036A

1037A

1038A

1039A

1040A

1041A

1042A

1043A

1044A

1045A

1046A

1047A

1048A

1049A

1050A

1051A

1052A

1053A

1054A

1055A

1056A

1057A

1058A

1059A

1060A

1061A

1062A

1063A

1064A

1065A

1066A

1067A

1068A

1069A

1070A

1071A

1072A

1073A

1074A

1075A

1076A

1077A

1078A

1079A

1080A

1081A

1082A

1083A

1084A

1085A

1086A

1087A

1088A

1089A

1090A

1091A

1092A

1093A

1094A

1095A

1096A

1097A

1098A

1099A

1100A

1101A

1102A

1103A

1104A

1105A

1106A

1107A

1108A

1109A

1110A

1111A

1112A

1113A

1114A

1115A

1116A

1117A

1118A

1119A

1120A

1121A

1122A

1123A

1124A

1125A

1126A

1127A

1128A

1129A

1130A

1131A

1132A

1133A

1134A

1135A

1136A

1137A

1138A

1139A

1140A

1141A

1142A

1143A

1144A

1145A

1146A

1147A

1148A

1149A

1150A

1151A

1152A

1153A

1154A

1155A

1156A

1157A

1158A

1159A

1160A

1161A

1162A

1163A

1164A

1165A

1166A

1167A

1168A

1169A

1170A

1171A

1172A

1173A

1174A

1175A

1176A

1177A

1178A

1179A

1180A

1181A

1182A

1183A

1184A

1185A

1186A

1187A

1188A

1189A

1190A

1191A

1192A

1193A

1194A

1195A

1196A

1197A

1198A

1199A

1200A

1201A

1202A

1203A

1204A

1205A

1206A

1207A

1208A

1209A

1210A

1211A

1212A

1213A

1214A

1215A

1216A

1217A

1218A

1219A

1220A

1221A

1222A

1223A

1224A

1225A

1226A

1227A

1228A

1229A

1230A

1231A

1232A

1233A

1234A

1235A

1236A

1237A

1238A

1239A

1240A

1241A

1242A

1243A

1244A

1245A

1246A

1247A

1248A

1249A

1250A

1251A

1252A

1253A

1254A

1255A

1256A

1257A

1258A

1259A

1260A

1261A

1262A

1263A

1264A

1265A

1266A

1267A

1268A

1269A

1270A

1271A

1272A

1273A

1274A

1275A

1276A

1277A

1278A

1279A

1280A

1281A

1282A

1283A

1284A

1285A

1286A

1287A

1288A

1289A

1290A

1291A

1292A

1293A

1294A

1295A

1296A

1297A

1298A

1299A

1300A

1301A

1302A

1303A

1304A

1305A

1306A

1307A

1308A

1309A

1310A

1311A

1312A

1313A

1314A

1315A

1316A

1317A

1318A

1319A

1320A

1321A

1322A

1323A

1324A

1325A

1326A

1327A

1328A

1329A

1330A

1331A

1332A



## Fase 2: Problem Statement



### AYO IDENTIFIKASI MASALAH !!!

Setelah mengamati gambar model atom Bohr dan Tabel Periodik Unsur, berkaitan dengan konfigurasi elektron dan letak unsur dalam tabel periodik, identifikasilah 2 masalah yang tepat tentang materi yang akan kita pelajari hari ini!

## Identifikasi Masalah

- Identifikasi masalah tentang konfigurasi elektron :

.....

.....

.....

- Identifikasi masalah hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik :

.....

.....

.....

## Fase 3: Data Collection

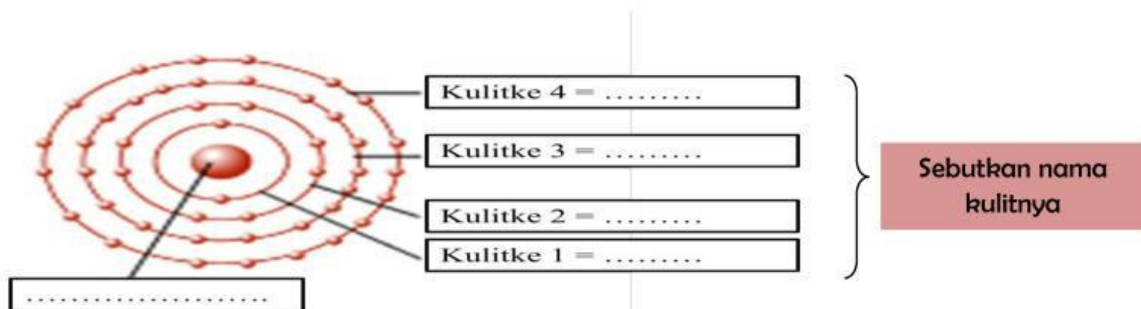


### AYO MENGUMPULKAN DATA !!!

- ❖ Bersama anggota kelompok kalian bacalah berbagai sumber literatur yang relevan tentang konfigurasi elektron dan penentuan letak unsur dalam tabel periodik unsur, sebagai kajian untuk menjawab pertanyaan yang telah kalian identifikasi. Kemudian, lengkapilah data berikut ini!

#### a. Nama kulit Atom

Lengkapilah keterangan gambar model atom Bohr berikut dengan mengisi titik-titik yang telah disediakan!





**b. Aturan Pengisian Kulit Atom**

| Nomor kulit (n) | Nama kulit | Jumlah elektron maksimum ( $2 \times (n^2)$ ) |
|-----------------|------------|-----------------------------------------------|
| 1               | K          | .....                                         |
| 2               | L          | .....                                         |
| 3               | M          | .....                                         |
| 4               | N          | .....                                         |
| 5               | O          | .....                                         |

**c. Carilah pengertian dari istilah-istilah berikut!**

- ❖ Elektron valensi merupakan .....
- ❖ Periode menyatakan .....
- ❖ Golongan menyatakan.....

**Fase 4: Verification**



**AYO MENGANALISIS DATA !!!**

**KEGIATAN 1 KONFIGURASI ELEKTRON**

Berdasarkan informasi yang kalian peroleh dalam kegiatan pengumpulan data, lengkapilah tabel berikut ini!

| Nama unsur     | Nomor atom (Z) | Jumlah elektron pada kulit atom |       |       |       |       |
|----------------|----------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                |                | K                               | L     | M     | N     | O     |
| Karbon (C)     | 6              | .....                           | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Belerang (S)   | 16             | .....                           | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Kalium (K)     | 19             | .....                           | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Germanium (Ge) | 32             | .....                           | ..... | ..... | ..... | ..... |

Berdasarkan analisis data di atas, maka bagaimanakah cara menuliskan konfigurasi elektron berdasarkan teori atom Bohr yang tepat?





## KEGIATAN 2 HUBUNGAN KONFIGURASI ELEKTRON DENGAN LETAK UNSUR DALAM TABEL PERIODIK UNSUR

Unsur – unsur yang ditemukan baik secara alami maupun sintesis disusun dalam Tabel Periodik Unsur. Amatilah letak unsur – unsur dalam tabel periodik unsur pada **Gambar 3**. Unsur – unsur tersusun dalam bentuk kolom – kolom vertikal yang disebut sebagai ....., sedangkan baris horizontal disebut sebagai .....

Dengan melihat tabel periodik unsur pada **Gambar 3** lengkapi tabel di bawah ini!

| Notasi Unsur     | Konfigurasi Elektron |   |   |   |   | Jumlah elektron valensi | Jumlah Kulit Atom | Letak dalam Tabel Periodik Unsur |         |
|------------------|----------------------|---|---|---|---|-------------------------|-------------------|----------------------------------|---------|
|                  | K                    | L | M | N | O |                         |                   | Golongan                         | Periode |
| $_{11}\text{Na}$ |                      |   |   |   |   |                         |                   |                                  |         |
| $_{7}\text{N}$   |                      |   |   |   |   |                         |                   |                                  |         |
| $_{20}\text{Ca}$ |                      |   |   |   |   |                         |                   |                                  |         |
| $_{17}\text{Cl}$ |                      |   |   |   |   |                         |                   |                                  |         |
| $_{13}\text{Al}$ |                      |   |   |   |   |                         |                   |                                  |         |

Berdasarkan tabel di atas, jawablah pertanyaan – pertanyaan di bawah ini!

### ❖ Penentuan Golongan Dalam Tabel Periodik Unsur

- Apakah persamaan dan perbedaan yang dapat kalian amati dari penulisan data pada kolom jumlah elektron valensi dan letak golongan dalam Tabel Periodik Unsur!

**Persamaan :**

**Perbedaan :**



- Berdasarkan persamaan dari kolom jumlah elektron valensi dan letak golongan dalam Tabel Periodik Unsur, bagaimanakah hubungan antara elektron valensi dengan penentuan golongan suatu unsur?





### ❖ **Penentuan Periode Dalam Tabel Periodik Unsur**

- Apakah persamaan yang dapat kalian amati dari kolom jumlah kulit atom dan letak periode dalam Tabel Periodik Unsur!



- Berdasarkan persamaan dari kolom jumlah kulit atom dan letak periode dalam Tabel Periodik Unsur, bagaimanakah hubungan antara jumlah kulit atom dengan penentuan periode suatu unsur?



### Fase 5: Generalization



### **AYO MENYIMPULKAN !!!**

Kesimpulan yang dapat diambil dari kegiatan yang telah kalian lakukan adalah

### **Kesimpulan**

- Kesimpulan konfigurasi elektron :

- Kesimpulan hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik:

