*Lampiran 4*

# LP-02
## PENILAIAN KINERJA PERCOBAAN (Keterampilan Berpikir Kritis)
### Hukum Ohm dan Rangkaian Listrik Seri

Berilah tanda check pada nilai yang menurut anda sesuai berdasarkan keterangan rubrik pada lampiran lembar penilaian ini.

**Kelompok : .....** **Kelas: .....**

| No. | Aspek yang dinilai | No. | | | | No. | | | | No. | | | | No. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| **Keterampilan dasar** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Terlibat langsung dengan percobaan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Melakukan kegiatan mengukur tegangan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Melakukan kegiatan mengukur kuat arus | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Melakukan kegiatan mengukur hambatan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Keterampilan menganalisis** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Menjelaskan argumen mengenai suatu kejadian didasari dengan fakta dan alasan yang logis | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Menjelaskan alasan mengapa lampu-lampu pada rangkaian ada yang menyala dan ada yang tidak menyala | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | menjelaskan bagaimana kecerlangan lampu pada rangkaian seri ketika besar hambatan divariasi, serta alasan | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | yang mendasarinya | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | menghitung hambatan yang akan digunakan menggunakan perhitungan konsep power rating. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Keterampilan mengevaluasi** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | menyimpulkan hubungan antara tegangan masing-masing hambatan dan tegangan total | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | menyimpulkan hubungan antara kuat arus masing-masing hambatan dan kuat arus total | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Keterampilan mensintesis** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Menuliskan data percobaan pada tabel | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Membuat grafik hubungan antara kuat arus dan 1/hambatan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | membuat pola ke dalam rumusan matematis | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | merumuskan hubungan antara tegangan pada masing-masing hambatan dengan tegangan total | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | merumuskan hubungan antara kuat arus pada masing-masing hambatan dengan kuat arus total | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | merumuskan hambatan pengganti seri | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | merumuskan hukum ohm | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Keterampilan *making decision*** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | menentukan tindakan dalam | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | memotong kabel yang tepat sehingga menjadi rangkaian listrik seri | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Memutuskan tindakan dalam kegiatan memilih dan memvariasi hambatan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Mengambil tindakan dalam merangkai hambatan ke dalam rangkaian seri | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Menggunakan alat ukur yang tepat dalam percobaan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Mengkomunikasikan hasil dan berdiskusi setelah percobaan | | | | | | | | | | | | | | | | |

*Lampiran 4*

## Rubrik Penilaian:

| Aspek yang dinilai / Skala | | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Keterampilan dasar** | | | | | |
| | Terlibat langsung dengan percobaan | | | | |
| 1 | Melakukan kegiatan mengukur tegangan | mengukur tegangan menggunkan voltmeter dengan posisi yang benar dan yakin (cepat). | menggunakan voltmeter untuk mengukur tegangan dengan posisi yang benar namun siswa ragu-ragu dan bertanya pada temannya. | menggunakan voltmeter untuk mengukur tegangan dengan posisi yang kurang tepat | tidak melakukan pengukuran tegangan atau hanya melihat temannya |
| 2 | Melakukan kegiatan mengukur kuat arus | mengukur kuat arus menggunkan amperemeter dengan posisi yang benar dan yakin (cepat). | menggunakan amperemeter untuk mengukur kuat arus dengan posisi yang benar namun siswa ragu-ragu dan bertanya pada temannya. | menggunakan amperemeter untuk mengukur kuat arus dengan posisi yang kurang tepat | tidak melakukan pengukuran kuat arus atau hanya melihat temannya |
| 3 | Melakukan kegiatan mengukur hambatan | mengukur hambatan menggunkan ohmmeter dengan posisi yang benar dan yakin (cepat). | menggunakan ohmmeter untuk mengukur hambatan dengan posisi yang benar namun siswa ragu-ragu dan bertanya pada temannya. | menggunakan ohmmeter untuk mengukur hambatan dengan posisi yang kurang tepat | tidak melakukan pengukuran hambatan atau hanya melihat temannya |
| Keterampilan Menganalisis | | | | | |
| | Menjelaskan argumen mengenai suatu kejadian didasari dengan fakta dan alasan yang logis | | | | |

*Lampiran 4*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Menjelaskan mengapa lampu-lampu pada rangkaian ada yang menyala dan ada yang tidak menyala | menyebutkan alasan dengan benar ketika berdiskusi dengan temannya | menyebutkan alasan namun kurang tepat ketika berdiskusi | menyebutkan alasan namun salah atau sama sekali tidak berkaitan dengan pertanyaan | diam saja |
| 5 | menjelaskan bagaimana kecerlangan lampu pada rangkaian seri ketika besar hambatan divariasi, serta alasan yang mendasarinya | menyebutkan alasan dengan benar ketika berdiskusi dengan temannya | menyebutkan alasan namun kurang tepat ketika berdiskusi | menyebutkan alasan namun salah atau sama sekali tidak berkaitan dengan pertanyaan | diam saja |
| 6 | melakukan perhitungan hambatan yang akan digunakan menggunakan perhitungan konsep power rating. | siswa menuliskan perhitungan degan benar, sistematis, dan mandiri (tanpa melihat pekerjaan teman). | siswa menuliskan dengan benar namun kadang-kadang ragu dan bertanya pada temannya | siswa menuliskan perhitungan namun mencontoh pekerjaan teman. | siswa tidak menghitung maupun menuliskan perhitungan hambatan. |
| Keterampilan mengevaluasi | | | | | |
| 7 | menyimpulkan hubungan antara tegangan masing-masing hambatan dan tegangan total | siswa menyebutkan/menuliskan hubungan antara tegangan masing-masing hambatan dan tegangan total dengan benar. | siswa menyebutkan/ menuliskan hubungan antara tegangan masing-masing hambatan dan tegangan total namun kurang tepat. | siswa menyebutkan/ menuliskan hubungan antara tegangan masing-masing hambatan dan tegangan total, namun hanya mencontoh pekerjaan teman. | siswa tidak menyebutkan maupun menuliskan hubungan antara tegangan masing-masing hambatan dan tegangan total. |
| 8 | menyimpulkan hubungan antara kuat arus masing-masing hambatan dan kuat arus total | siswa menyebutkan/menuliskan kesimpulan dengan benar. | siswa menyebutkan/ menuliskan kesimpulan namun kurang tepat. | siswa menyebutkan/ menuliskan kesimpulan, namun hanya mencontoh pekerjaan teman. | siswa tidak menyebutkan maupun menuliskan kesimpulan. |
| Keterampilan mensintesis | | | | | |

*Lampiran 4*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Menuliskan data percobaan pada tabel | siswa menuliskan data percobaan pada tabel dengan benar tanpa mencontek pekerjaan teman | siswa menuliskan data percobaan pada tabel namun kurang benar | siswa menuliskan data pada tabel namun hanya dengan mencontoh pekerjaan teman. | siswa tidak mencatat data pada tabel |
| 10 | Membuat grafik hubungan antara kuat arus dan 1/hambatan | siswa membuat grafik dengan benar tanpa mencontek pekerjaan teman. | siswa siswa membuat grafik namun kurang benar | siswa membuat grafik namun hanya dengan mencontoh pekerjaan teman. | siswa tidak dapat membuat grafik |
| | membuat pola ke dalam rumusan matematis | | | | |
| 11 | merumuskan hubungan antara tegangan pada masing-masing hambatan dengan tegangan total | siswa menuliskan rumusan hubungan antara tegangan masing-masing hambatan dengan tegangan total dengan benar dan mandiri | siswa menuliskan rumusan hubungan antara tegangan masing-masing hambatan dengan tegangan total namun kurang benar | siswa menuliskan rumusan hubungan antara tegangan masing-masing hambatan dengan tegangan total namun hanya dengan mencontek temannya | siswa tidak menuliskan rumusan hubungan antara tegangan masing-masing hambatan dengan tegangan total |
| 12 | merumuskan hubungan antara kuat arus pada masing-masing hambatan dengan kuat arus total | siswa menuliskan rumusan hubungan antara kuat arus masing-masing hambatan dengan kuat arus total dengan benar dan mandiri | siswa menuliskan rumusan hubungan antara kuat arus masing-masing hambatan dengan kuat arus total namun kurang benar | siswa menuliskan rumusan hubungan antara kuat arus masing-masing hambatan dengan kuat arus total hanya dengan mencontek teman. | siswa tidak menuliskan rumusan hubungan antara kuat arus masing-masing hambatan dengan kuat arus total. |
| 13 | merumuskan hambatan pengganti seri | siswa menuliskan rumusan hambatan pengganti dengan benar dan mandiri | siswa menuliskan rumusan hambatan pengganti namun kurng benar | siswa menuliskan rumusan hambatan pengganti namun hanya dengan mencontek teman | siswa tidak menuliskan rumusan hambatan pengganti. |
| 14 | merumuskan hukum ohm | siswa menuliskan rumusan hukum ohm dengan benar dan mandiri | siswa menuliskan rumusan hukum ohm namun kurang benar | siswa menuliskan rumusan hukum ohm namun hanya mencontek teman | siswa tidak menuliskan rumusan hukum ohm |
| Keterampilan *making decision* | | | | | |
| 15 | menentukan tindakan | siswa dapat | siswa dapat | siswa dapat | siswa diam saja hanya |

*Lampiran 4*

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | dalam memotong (atau merangkai) kabel yang tepat sehingga menjadi rangkaian listrik seri | memotong/merangkai kabel tepat dan cepat. | memotong/merangkai kabel dengan benar setelah coba-coba | memotong/merangkai kabel setelah bertanya pada teman kelompok lain | melihat temannya |
| 16 | Memutuskan tindakan dalam kegiatan memilih dan memvariasi hambatan | siswa memilih hambatan dengan pertimbangan dan lampu tidak terbakar | siswa memilih hambatan dengan cara coba-coba satu persatu dipasang hingga terpilih hambatan tidak terbakar | siswa mencontoh hambatan yang dipilih teman kelompok lain. | siswa diam saja melihat teman melakukan kegiatan memilih hambatan |
| 17 | Mengambil tindakan dalam merangkai hambatan ke dalam rangkaian seri | siswa merangkai hambatan dengan benar, mandiri dan cekatan | siswa merangkai hambatan namun kurang benar, atau benar setelah beberapa kali coba-coba | siswa merangkai hambatan dengan melihat rangkaian teman | siswa tidak melakukan kegiatan merangkai hambatan |
| 18 | Menggunakan alat ukur yang tepat dalam percobaan | siswa menggunakan alat ukur yang tepat dalam kegiatan pengukuran tegangan, kuat arus dan hambatan, serta terampil dalam menggunakan | siswa menggunakan alat ukur yang kurang tepat, maupun benar setelah coba-coba | siswa menggunakan alat ukur dengan melihat temannya | siswa tidak menggunakan alat ukur |
| 19 | Mengkomunikasikan hasil dan berdiskusi setelah percobaan | siswa berdiskusi dengan temannya mengenai konsep dan materi yang baru saja diipelajari melalui praktikum dan antusias bertanya kepada teman atau guru mengenai aplikasi. | siswa berdiskusi dengan temannya mengenai konsep dan bertanya kepada teman atau guru mengenai konsep yang belum dipahami pada percobaan yang baru saja dilakukan | siswa berdiskusi dengan temannya mengenai percobaan yang baru saja dilakukan namun bukan mengenai konsep materi | siswa tidak berdiskusi setelah percobaan |