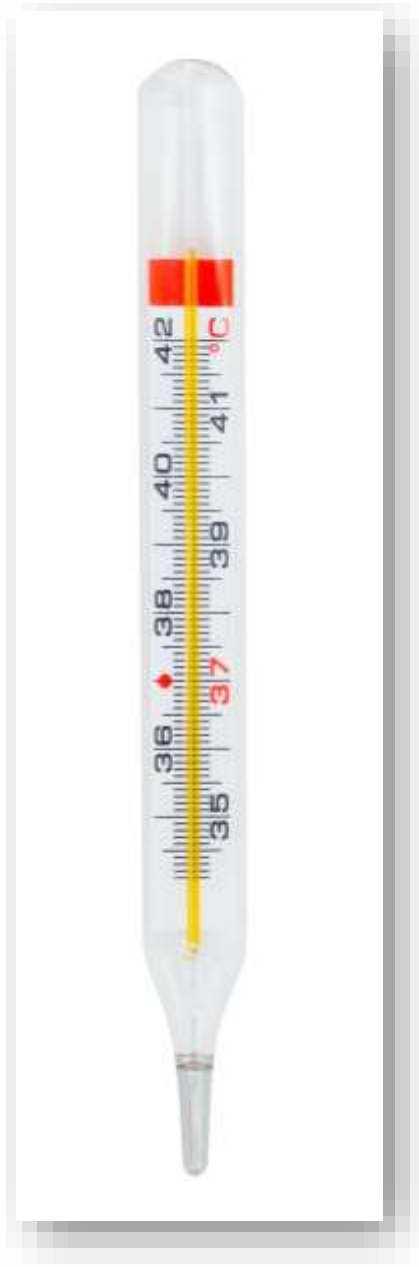




UJI KINERJA PERALATAN PENGAMBILAN CONTOH UJI AIR

Oleh: Faukal Hasan



KODE UNIT : M.71PPC01.004.2

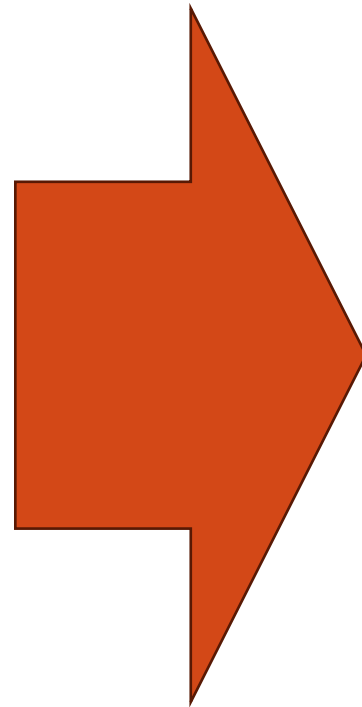
JUDUL UNIT : Melakukan Uji Kinerja Peralatan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam melakukan uji kinerja peralatan untuk pengukuran parameter lapangan dan/atau pengambilan contoh uji kualitas lingkungan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan pekerjaan uji kinerja peralatan	1.1 Ketentuan dan prosedur terkait dengan uji kinerja diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 1.2 Peralatan dan perlengkapan uji kinerja disiapkan sesuai dengan kebutuhan.
2. Melakukan uji kinerja peralatan	2.1 Peralatan dioperasikan sesuai prosedur. 2.2 Standar atau bahan acuan diukur dengan peralatan lapangan sesuai dengan ketentuan. 2.3 Hasil uji kinerja direkam sesuai dengan ketentuan.

ALAT PENGUKUR PARAMETER LAPANGAN

- DO meter atau peralatan untuk metode Winkler;
- pH meter;
- turbidimeter;
- konduktimeter;
- termometer; dan
- 1 set alat pengukur debit.



Uji kinerja peralatan pengukuran dilakukan untuk memastikan alat laik pakai.



DO meter atau peralatan untuk metode Winkler;

Uji kinerja DO meter (Dissolved Oxygen Meter) adalah proses untuk memastikan bahwa alat ukur DO meter berfungsi dengan baik dan akurat

Langkah-langkah uji kinerja:

1. Kalibrasi: Kalibrasi DO meter dengan menggunakan larutan kalibrasi yang sesuai (biasanya larutan 0% dan 100% DO)
2. Pemeriksaan Elektroda: Periksa elektroda DO meter untuk memastikan bahwa tidak ada kerusakan atau kontaminasi.
3. Uji Stabilitas: Uji stabilitas DO meter dengan meletakkannya di dalam larutan DO yang stabil (misalnya air destilasi) selama beberapa menit.
4. Uji Akurasi: Uji akurasi DO meter dengan membandingkan hasil pengukuran dengan nilai yang diketahui (misalnya menggunakan metode titrasi Winkler).
5. Uji Reprodusibilitas: Uji reprodusibilitas DO meter dengan melakukan pengukuran beberapa kali pada kondisi yang sama.
6. Uji Interferensi: Uji interferensi DO meter dengan menambahkan zat-zat yang dapat mempengaruhi hasil pengukuran (misalnya ion-ion logam).

Parameter

Uji Kinerja DO Meter:

- Akurasi: $\pm 0,1-0,5$ mg/L
- Reprodusibilitas: $\pm 0,1-0,2$ mg/L
- Stabilitas: $\pm 0,1-0,2$ mg/L per hari
- Waktu respon: <30 detik
- Rentang pengukuran: 0-20 mg/L

Contoh Prosedur Uji Kinerja DO Meter

1. Kalibrasi DO meter dengan larutan standar DO 0% dan 100%.
2. Periksa elektroda DO meter untuk memastikan bahwa tidak ada kerusakan atau kontaminasi.
3. Letakkan DO meter di dalam larutan DO yang stabil (misalnya air destilasi) dan tunggu selama 5 menit.
4. Catat hasil pengukuran DO meter.
5. Ulangi langkah 3-4 beberapa kali untuk memastikan reprodusibilitas.
6. Bandingkan hasil pengukuran dengan nilai yang diketahui (misalnya metode titrasi Winkler).

pH Meter

Uji kinerja pH meter adalah proses untuk memastikan bahwa alat ukur pH meter berfungsi dengan baik dan akurat.

Langkah-langkah uji kinerja:

1. Kalibrasi: Kalibrasi pH meter dengan menggunakan larutan buffer pH yang sesuai (biasanya pH 4, 7, dan 10).
2. Pemeriksaan Elektroda: Periksa elektroda pH meter untuk memastikan bahwa tidak ada kerusakan atau kontaminasi.
3. Uji Stabilitas: Uji stabilitas pH meter dengan meletakkannya di dalam larutan pH yang stabil (misalnya larutan buffer pH 7) selama beberapa menit.
4. Uji Akurasi: Uji akurasi pH meter dengan membandingkan hasil pengukuran dengan nilai yang diketahui (misalnya menggunakan larutan buffer pH yang sesuai).
5. Uji Reprodusibilitas: Uji reprodusibilitas pH meter dengan melakukan pengukuran beberapa kali pada kondisi yang sama.
6. Uji Interferensi: Uji interferensi pH meter dengan menambahkan zat-zat yang dapat mempengaruhi hasil pengukuran (misalnya ion-ion logam).

Parameter

Uji Kinerja pH Meter:

- Akurasi: $\pm 0,01-0,1$ pH
- Reprodusibilitas: $\pm 0,01-0,05$ pH
- Stabilitas: $\pm 0,01-0,05$ pH per hari
- Waktu respon: <30 detik
- Rentang pengukuran: pH 0-14

Contoh Prosedur

Uji Kinerja pH Meter:

1. Kalibrasi pH meter dengan larutan buffer pH 4, 7, dan 10.
2. Periksa elektroda pH meter untuk memastikan bahwa tidak ada kerusakan atau kontaminasi.
3. Letakkan pH meter di dalam larutan buffer pH 7 dan tunggu selama 5 menit.
4. Catat hasil pengukuran pH meter.
5. Ulangi langkah 3-4 beberapa kali untuk memastikan reprodusibilitas.
6. Bandingkan hasil pengukuran dengan nilai yang diketahui (misalnya larutan buffer pH 7).

Turbidimeter

Uji kinerja Turbidimeter adalah proses untuk memastikan bahwa alat ukur Turbidimeter berfungsi dengan baik dan akurat

Langkah-langkah uji kinerja:

1. **Kalibrasi:** Kalibrasi Turbidimeter dengan menggunakan larutan standar turbiditas yang sesuai (biasanya larutan formazin).
2. **Pemeriksaan Sumber Cahaya:** Periksa sumber cahaya Turbidimeter untuk memastikan bahwa tidak ada kerusakan atau perubahan intensitas.
3. **Uji Stabilitas:** Uji stabilitas Turbidimeter dengan meletakkannya di dalam larutan turbiditas yang stabil (misalnya air destilasi) selama beberapa menit.
4. **Uji Akurasi:** Uji akurasi Turbidimeter dengan membandingkan hasil pengukuran dengan nilai yang diketahui (misalnya menggunakan larutan standar turbiditas).
5. **Uji Reprodusibilitas:** Uji reprodusibilitas Turbidimeter dengan melakukan pengukuran beberapa kali pada kondisi yang sama.
6. **Uji Interferensi:** Uji interferensi Turbidimeter dengan menambahkan zat-zat yang dapat mempengaruhi hasil pengukuran (misalnya partikel-partikel lain).

Parameter

Uji Kinerja Turbidimeter:

- Akurasi: $\pm 2-5\%$ dari nilai yang diketahui
- Reprodusibilitas: $\pm 1-2\%$ dari nilai yang diketahui
- Stabilitas: $\pm 1-2\%$ dari nilai yang diketahui per hari
- Waktu respon: < 30 detik
- Rentang pengukuran: 0-1000 NTU (Nephelometric Turbidity Unit)

Contoh Prosedur

Uji Kinerja Turbidimeter:

1. Kalibrasi Turbidimeter dengan larutan standar turbiditas 0 NTU dan 100 NTU.
2. Periksa sumber cahaya Turbidimeter untuk memastikan bahwa tidak ada kerusakan atau perubahan intensitas.
3. Letakkan Turbidimeter di dalam larutan turbiditas yang stabil (misalnya air destilasi) dan tunggu selama 5 menit.
4. Catat hasil pengukuran Turbidimeter.
5. Ulangi langkah 3-4 beberapa kali untuk memastikan reprodusibilitas.
6. Bandingkan hasil pengukuran dengan nilai yang diketahui (misalnya larutan standar turbiditas).

Konduktimeter

Uji kinerja konduktimeter adalah proses untuk memastikan bahwa alat ukur konduktimeter berfungsi dengan baik dan akurat

Langkah-langkah uji kinerja:

1. Kalibrasi: Kalibrasi konduktimeter dengan menggunakan larutan standar konduktivitas yang sesuai (biasanya larutan KCl 0,01 M atau 0,1 M).
2. Pemeriksaan Elektroda: Periksa elektroda konduktimeter untuk memastikan bahwa tidak ada kerusakan atau kontaminasi.
3. Uji Stabilitas: Uji stabilitas konduktimeter dengan meletakkannya di dalam larutan konduktivitas yang stabil (misalnya air destilasi) selama beberapa menit.
4. Uji Akurasi: Uji akurasi konduktimeter dengan membandingkan hasil pengukuran dengan nilai yang diketahui (misalnya menggunakan larutan standar konduktivitas).
5. Uji Reprodusibilitas: Uji reprodusibilitas konduktimeter dengan melakukan pengukuran beberapa kali pada kondisi yang sama.
6. Uji Interferensi: Uji interferensi konduktimeter dengan menambahkan zat-zat yang dapat mempengaruhi hasil pengukuran (misalnya ion-ion lain).

Parameter

Uji Kinerja Konduktimeter:

- Akurasi: $\pm 1-2\%$ dari nilai yang diketahui
- Reprodusibilitas: $\pm 0,5-1\%$ dari nilai yang diketahui
- Stabilitas: $\pm 0,5-1\%$ dari nilai yang diketahui per hari
- Waktu respon: < 30 detik
- Rentang pengukuran: 0-2000 $\mu\text{S/cm}$ (mikrosiemens per sentimeter)

Contoh Prosedur

Uji Kinerja Konduktimeter:

1. Kalibrasi konduktimeter dengan larutan standar konduktivitas 0,01 M KCl.
2. Periksa elektroda konduktimeter untuk memastikan bahwa tidak ada kerusakan atau kontaminasi.
3. Letakkan konduktimeter di dalam larutan konduktivitas yang stabil (misalnya air destilasi) dan tunggu selama 5 menit.
4. Catat hasil pengukuran konduktimeter.
5. Ulangi langkah 3-4 beberapa kali untuk memastikan reprodusibilitas.
6. Bandingkan hasil pengukuran dengan nilai yang diketahui (misalnya larutan standar konduktivitas).

Termometer

Uji kinerja termometer adalah proses untuk memastikan bahwa alat ukur termometer berfungsi dengan baik dan akurat.

Langkah-langkah uji kinerja:

1. **Kalibrasi:** Kalibrasi termometer dengan menggunakan standar suhu yang sesuai (biasanya es yang meleleh atau air mendidih).
2. **Pemeriksaan Sensor:** Periksa sensor termometer untuk memastikan bahwa tidak ada kerusakan atau kontaminasi.
3. **Uji Stabilitas:** Uji stabilitas termometer dengan meletakkannya di dalam lingkungan suhu yang stabil (misalnya ruangan dengan suhu konstan) selama beberapa menit.
4. **Uji Akurasi:** Uji akurasi termometer dengan membandingkan hasil pengukuran dengan nilai yang diketahui (misalnya menggunakan termometer standar).
5. **Uji Reprodusibilitas:** Uji reprodusibilitas termometer dengan melakukan pengukuran beberapa kali pada kondisi yang sama.
6. **Uji Interferensi:** Uji interferensi termometer dengan menambahkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil pengukuran (misalnya kelembaban atau getaran).

Parameter

Uji Kinerja Termometer:

- ❑ Akurasi: $\pm 0,1-1^{\circ}\text{C}$ (tergantung jenis termometer)
- ❑ Reprodusibilitas: $\pm 0,1-0,5^{\circ}\text{C}$ -
Stabilitas: $\pm 0,1-0,5^{\circ}\text{C}$ per hari
- ❑ Waktu respon: <30 detik
(tergantung jenis termometer)
- ❑ Rentang pengukuran: -50°C
hingga 200°C (tergantung jenis termometer)

Contoh Prosedur

Uji Kinerja Termometer:

1. Kalibrasi termometer dengan es yang meleleh (0°C).
2. Periksa sensor termometer untuk memastikan bahwa tidak ada kerusakan atau kontaminasi.
3. Letakkan termometer di dalam lingkungan suhu yang stabil (misalnya ruangan dengan suhu konstan) dan tunggu selama 5 menit.
4. Catat hasil pengukuran thermometer
5. Ulangi langkah 3-4 beberapa kali untuk memastikan reprodusibilitas.
6. Bandingkan hasil pengukuran dengan nilai yang diketahui (misalnya termometer standar).

Alat Pengukur Debit

Uji kinerja alat pengukur debit (flowmeter) adalah proses untuk memastikan bahwa alat ukur debit berfungsi dengan baik dan akurat

Langkah-langkah uji kinerja

1. **Kalibrasi:** Kalibrasi alat pengukur debit dengan menggunakan standar debit yang sesuai (biasanya menggunakan flowmeter standar atau timbangan).
2. **Pemeriksaan Sensor:** Periksa sensor alat pengukur debit untuk memastikan bahwa tidak ada kerusakan atau kontaminasi.
3. **Uji Stabilitas:** Uji stabilitas alat pengukur debit dengan meletakkannya di dalam kondisi aliran yang stabil (misalnya aliran air yang konstan) selama beberapa menit.
4. **Uji Akurasi:** Uji akurasi alat pengukur debit dengan membandingkan hasil pengukuran dengan nilai yang diketahui (misalnya menggunakan flowmeter standar).
5. **Uji Reprodusibilitas:** Uji reprodusibilitas alat pengukur debit dengan melakukan pengukuran beberapa kali pada kondisi yang sama.
6. **Uji Interferensi:** Uji interferensi alat pengukur debit dengan menambahkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil pengukuran (misalnya perubahan tekanan atau suhu).

Parameter

Uji Kinerja Alat Pengukur Debit:

- Akurasi: $\pm 1-5\%$ dari nilai yang diketahui (tergantung jenis alat pengukur debit)
- Reprodusibilitas: $\pm 0,5-2\%$ dari nilai yang diketahui- Stabilitas: $\pm 0,5-2\%$ dari nilai yang diketahui per hari
- Waktu respon: < 30 detik (tergantung jenis alat pengukur debit)
- Rentang pengukuran: tergantung jenis alat pengukur debit (misalnya 0-1000 L/min)

Contoh Prosedur

Uji Kinerja Alat Pengukur Debit:

1. Kalibrasi alat pengukur debit dengan flowmeter standar.
2. Periksa sensor alat pengukur debit untuk memastikan bahwa tidak ada kerusakan atau kontaminasi.
3. Letakkan alat pengukur debit di dalam kondisi aliran yang stabil (misalnya aliran air yang konstan) dan tunggu selama 5 menit.
4. Catat hasil pengukuran alat pengukur debit.
5. Ulangi langkah 3-4 beberapa kali untuk memastikan reprodusibilitas.
6. Bandingkan hasil pengukuran dengan nilai yang diketahui (misalnya flowmeter standar).

SELAMAT BELAJAR

Terimakasih atas perhatiannya



Anda butuh Pelatihan Pengambilan
Contoh Uji Air bersertifikat BNSP?

[Info Lengkap](#)