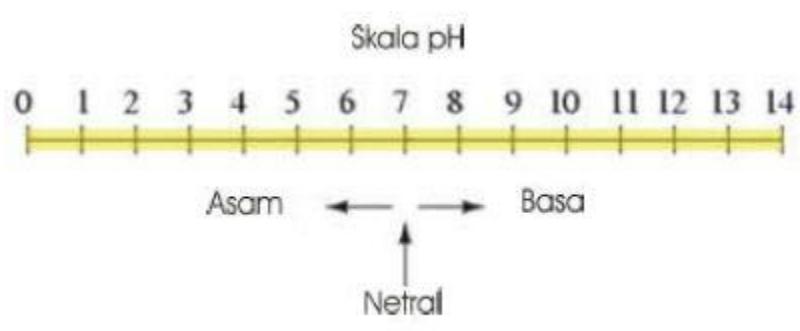


Pengukuran pH

Kata Kunci: [biochemical oxygen demand](#), [Chemical Oxygen Demand](#), [hidrogen](#), [kebutuhan oksigen biokimiawi](#), [Pengukuran pH](#), [reference electrode](#)

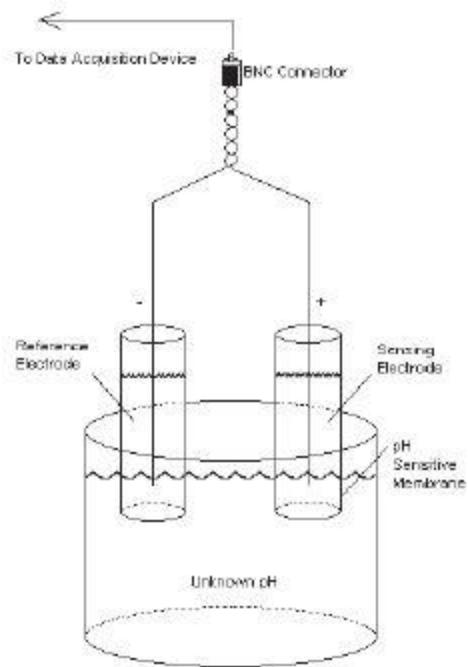
Ditulis oleh [Suparni Setyowati Rahayu](#) pada 15-08-2009

Salah satu pengukuran yang sangat penting dalam berbagai cairan proses (industri, farmasi, manufaktur, produksi makanan dan sebagainya) adalah pH, yaitu pengukuran ion [hidrogen](#) dalam suatu [larutan](#). Larutan dengan harga pH rendah dinamakan "asam" sedangkan yang harga pH-nya tinggi dinamakan "basa". Skala pH terentang dari 0 (asam kuat) sampai 14 (basa kuat) dengan 7 adalah harga tengah mewakili air murni (netral)



Gambar 3.20. Skala pH

pH larutan dapat diukur dengan beberapa cara. Secara kualitatif pH dapat diperkirakan dengan kertas Lakmus (Litmus) atau suatu [indikator](#) (kertas indikator pH). Secara kuantitatif pengukuran pH dapat digunakan elektroda potensiometrik. Elektroda ini memonitor perubahan voltase yang disebabkan oleh perubahan aktifitas ion hidrogen (H^+) dalam larutan. Elektroda potensiometrik sederhana untuk tipe ini seperti gambar 4-10.



Gambar 3.21. Elektroda Potensiometrik



Gambar 3.22. Pengukuran pH dengan pH Meter

Elektroda pH yang paling modern terdiri dari kombinasi tunggal elektroda referensi (reference electrode) dan elektroda sensor (sensing electrode) yang lebih mudah dan lebih murah daripada elektroda tepisah seperti gambar 4-10. Elektroda kombinasi ini mempunyai fungsi yang sama dengan elektroda pasangan.

Pengukuran BOD dan COD

BOD (Biochemical Oxygen Demand) atau KOB (kebutuhan oksigen biokimiawi) adalah suatu pernyataan untuk menyatakan jumlah oksigen yang diperlukan untuk degradasi biologis dari senyawa organik dalam suatu sampel. Pengukuran BOD dengan sendirinya digunakan sebagai dasar untuk mendeteksi kemampuan senyawa organik dapat didegradasi (diurai) secara biologis dalam air. Perbedaan antara BOD dan COD (Chemical Oxygen Demand) adalah bahwa COD menunjukkan senyawa organik yang tidak dapat didegradasi secara biologis.

Secara analitis BOD (biochemical oxygen demand) adalah jumlah mg oksigen yang dibutuhkan untuk menguraikan zat organik secara biokimiawi dalam 1 liter air selama pengerasan 5 x 24 jam pada suhu 20o °C. Sedangkan COD (chemical oxygen demand) atau KOK (kebutuhan oksigen kimiawi) adalah jumlah (mg) oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi zat organik dalam 1 liter air dengan menggunakan oksidator kalium dikromat selama 2 jam pada suhu 150 °C.

Pengukuran BOD dan COD merupakan pengukuran yang penting untuk memantau kualitas buangan limbah cair dari industri dan rumah tangga.



Gambar 3.23. Reaktor COD