

# MAKALAH



Oleh :

NAMA : NURSAFA MUHSIN

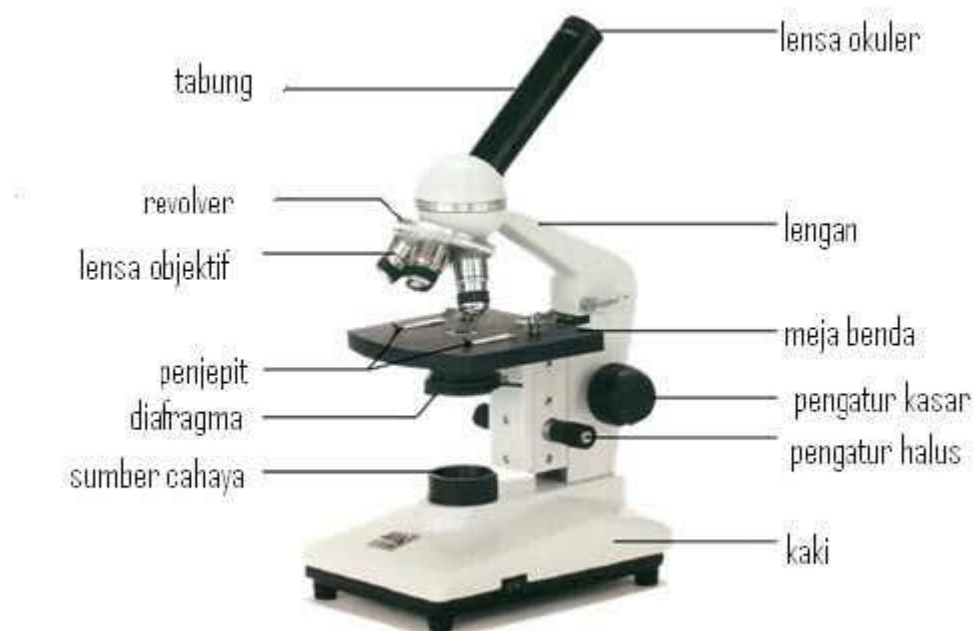
## **BAGIAN-BAGIAN MIKROSKOP DAN ALAT PRAKTIKUM BIOMEDIS**

## A. PENDAHULUAN

Mikroskop merupakan salah satu alat yang penting pada kegiatan laboratorium sains, khususnya biologi. Mikroskop merupakan alat bantu yang memungkinkan kita dapat mengamati objek yang berukuran sangat kecil (mikroskopis). Hal ini membantu memecahkan persoalan manusia tentang organisme yang berukuran kecil. Untuk mengetahui mikroskop maka perlu diketahui komponen mikroskop, macam mikroskop, penggunaan dan pemeliharaannya.

## B. MATERI

### 1. Bagian-Bagian Mikroskop



#### a. Kaki

Kaki berfungsi menopang dan memperkokoh kedudukan mikroskop. Pada kaki melekat lengan dengan semacam engsel, pada mikroskop sederhana (model student ).

b. Lengan

Dengan adanya engsel antara kaki dan lengan, maka lengan dapat ditegakkan atau direbahkan. Lengan dipergunakan juga untuk memegang mikroskop pada saat memindah mikroskop.

c. Cermin.

Cermin mempunyai dua sisi, sisi cermin datar dan sisi cermin cekung, berfungsi untuk memantulkan sinar dan sumber sinar. Cermin datar digunakan bila sumber sinar cukup terang, dan cermin cekung digunakan bila sumber sinar kurang. Cermin dapat lepas dan diganti dengan sumber sinar dari lampu. Pada mikroskop model baru, sudah tidak lagi dipasang cermin, karena sudah ada sumber cahaya yang terpasang pada bagian bawah (kaki).

d. Kondensor

Kondensor tersusun dari lensa gabungan yang berfungsi mengumpulkan sinar.

e. Diafragma

Diafragma berfungsi mengatur banyaknya sinar yang masuk dengan mengatur pembukaan iris. Letak diafragma melekat pada diafragma di bagian bawah. Pada mikroskop sederhana hanya ada diafragma tanpa kondensor.

f. Meja preparat

Meja preparat merupakan tempat meletakkan objek (preparat) yang akan dilihat. Objek diletakkan di meja dengan dijepit dengan oleh penjepit. Di bagian tengah meja terdapat lengan untuk dilewat sinar. Pada jenis

mikroskop tertentu, kedudukan meja tidak dapat dinaik atau diturunkan. Pada beberapa mikroskop, terutama model terbaru, meja preparat dapat dinaik-turunkan.

g. Tabung.

Di bagian atas tabung melekat lensa okuler, dengan perbesaran tertentu (15X, 10X, dan 15 X). Di bagian bawah tabung terdapat alat yang disebut revolver. Pada revolver tersebut terdapat lensa objektif.

h. Lensa obyektif

Lensa objektif bekerja dalam pembentukan bayangan pertama. Lensa ini menentukan struktur dan bagian renik yang akan terlihat pada bayangan akhir. Ciri penting lensa obyektif adalah memperbesar bayangan obyek dengan perbesaran beraneka macam sesuai dengan model dan pabrik pembuatnya, misalnya 10X, 40X, 3 dan 100X dan mempunyai nilai apertur (NA). Nilai apertur adalah ukuran dayapisah suatu lensa obyektif yang akan menentukan daya pisah spesimen, sehingga mampu menunjukkan struktur renik yang berdekatan sebagai dua benda yang terpisah.

i. Lensa Okuler

Lensa mikroskop yang terdapat di bagian ujung atas tabung, berdekatan dengan mata pengamat. Lensa ini berfungsi untuk memperbesar bayangan yang dihasilkan oleh lensa obyektif. Perbesaran bayangan yang terbentuk berkisar antara 4 - 25 kali.

j. Pengatur Kasar dan Halus

Komponen ini letaknya pada bagian lengan dan berfungsi untuk mengatur kedudukan lensa objektif terhadap objek yang akan dilihat. Pada mikroskop dengan tabung lurus/tegak, pengatur kasar dan halus untuk menaikkan/turunkan tabung sekaligus lensa objektif. Pada mikroskop dengan tabung miring, pengatur kasar dan halus untuk menaikkan/turunkan meja preparat.

## 2. Alat-alat praktikum Biomedis beserta fungsinya.



Nah, agar dalam proses pelaksanaan sebuah eksperimen di lab bisa berjalan dengan lancar dan terkendali, dibutuhkan alat-alat laboratorium yang lengkap dan berstandar. alat alat ini mempunyai fungsi yang berbeda satu dengan lainnya.

Berikut beberapa alat-alat laboratorium yang umumnya digunakan di laboratorium. Utamanya pada lab-lab kimia baik itu disekolah ataupun lembaga-lembaga penelitian.

## 1. Alat-alat Laboratorium | Gelas Ukur



Fungsi gelas ukur adalah sebagai alat untuk mengukur volume larutan, mulai dari volume 10mL hingga 2L. Gelas ukur berbentuk pipa dan umumnya terbuat dari bahan plastik (*polipropilen*) yang dilengkapi dengan bagian bawah yang lebar, sebagai kaki untuk menjaga kestabilan gelas ukur.

## 2. Alat Alat Laboratorium | Tabung Reaksi



Tabung reaksi adalah peralatan gelas yang terbuat dari kaca atau plastik. bentuknya kira kira sebesar jari tangan manusia. Tabung reaksi tersedia dalam berbagai macam ukuran. Namun pada umumnya memiliki ukuran berdiameter 10-20 dengan panjang 50-200 mm.

Fungsi tabung reaksi adalah untuk mencampur, menampung dan memanaskan bahan-bahan kimia cair atau padat, utamanya untuk uji kualitatif. Selain berukuran kecil ada juga Tabung reaksi yang memiliki ukuran besar. Alat tersebut dinamakan "*Labu didih*".

### 3. Alat Laboratorium Kimia | Labu Ukur



Labu ukur (*Volumetric Flask*) atau labu takar adalah **alat kimia**, yang digunakan untuk mengencerkan larutan hingga mencapai volume tertentu. Alat yang terbuat dari kaca berbentuk labu ini juga bisa digunakan untuk menyimpan larutan kimia analitik dengan konsentrasi dan jumlah yang berakurasi tinggi.

Keakuratan yang tinggi ini dikarenakan oleh bagian lehernya yang terdapat sebuah lingkaran gradasi, volume, toleransi, suhu kalibrasi dan kelas gelas. Pada lehernya juga terdapat tanda batas yang menunjukkan ukuran volume, mulai 1 mL hingga 2 L.



Umumnya, labu ukur ini berwarna transparan, sehingga sangat memudahkan pemantauan. Namun, ada pula yang berwarna gelap serta dilengkapi dengan penutup yang tahan terhadap bahan dan reaksi kimia, seperti bahan *polietilen*.

#### 4. Alat- Alat Laboratorium | Labu Erlenmeyer



Erlenmeyer adalah jenis labu laboratorium yang banyak digunakan. Alat berbentuk kerucut dengan leher silinder dan dasar yang datar ini diambil dari nama "*Emil Erlenmeyer*". seorang kimiawan asal jerman.

Fungsi labu erlenmeyer adalah untuk mencampur, mengukur dan menyimpan cairan. Umumnya erlenmeyer terbuat dari kaca borosilikat sehingga tahan ketika dipanaskan. Ukuran labu erlenmeyer bervariasi mulai dari 50 – 500 ml.

Dalam laboratorium mikrobiologi alat lab ini digunakan untuk membantu proses pembiakan mikroba.

## 5. Alat Alat Lab | Gelas Beaker atau Gelas Piala



Gelas yang sering disebut gelas piala dan gelas kimia ini adalah alat laboratorium yang berfungsi sebagai penampung. Alat berbentuk silinder dengan alas datar ini, biasa digunakan untuk bahan kimia dengan sifat korosif yang terbuat dari PPTE. Dan untuk mencegah terjadinya kontaminasi atau hilangnya cairan, gelas ini biasa dipasangkan dengan gelas arloji sebagai penutup.

Terdapat beberapa ukuran untuk gelas ini, mulai dari 25 mL hingga 3 L. Gelas beaker terbuat dari bahan borosilikat atau plastik.

## 6. Alat Laboratorium | Pipet Tetes



Pipet digunakan untuk memindahkan volume cairan yang telah terukur. Alat ini terdiri dari beberapa jenis dengan bentuk, fungsi, dan tingkat ketelitian yang berbeda. Macam-macam pipet diantaranya yaitu; Pipet tetes, pipet ukur dan pipet volume:

Pipet tetes. Sesuai dengan namanya, pipet yang satu ini mampu memindahkan cairan dalam jumlah yang sangat kecil yaitu berupa tetesan. Hal ini dikarenakan bentuk dari pipet ini yang berupa pipa kecil yang ditutupi dengan karet di bagian atasnya.

## 7. Peralatan Laboratorium | Pipet Ukur



Fungsi Pipet ukur adalah untuk memindahkan larutan secara terukur sesuai dengan volume. Pada pipet ini juga terdapat skala yang menunjukkan volume tersebut. Ukuran volume terbesar pipet ukur sendiri adalah 50 ml.

## 8. Alat Ukur Lab | Pipet Volume / Gondok



Pipet gondok atau pipet volume. Berbeda dengan pipet tetes, pipet volume memiliki ukuran yang lebih besar sehingga mampu memindahkan cairan dari wadah ke wadah. Peralatan laboratorium ini merupakan alat ukur kuantitatif dengan tingkat ketelitian tinggi.

Pipet volume memiliki bagian menggelembung ditengahnya. Fungsinya adalah untuk mengambil larutan dengan volume yang tepat dan sesuai dengan label yang tertera pada bagian yang menggelembung tersebut.

## 9. Alat Laboratorium Kimia | Kaki Tiga



Kaki tiga dalam alat laboratorium adalah besi yang mempunyai 3 kaki yang memiliki fungsi sebagai penyangga ring. Fungsi kaki tiga adalah sebagai penahan kawat kasa dan penyangga ketika proses pemanasan.

#### 10. Alat- Alat Laboratorium | Rak Tabung Reaksi



Rak tabung reaksi adalah alat yang umumnya terbuat dari kayu. Ia mempunyai 12 lubang dengan 12 cekungan dibawahnya untuk menyimpan tabung reaksi. Ukuran rak ini sekitar 20 x 10 cm. Pada bagian lainnya, terdapat 6 batang kayu yang berfungsi sebagai tempat tabung reaksi dikeringkan.

Secara ringkas. Fungsi tabung reaksi adalah sebagai tempat menyimpan tabung reaksi, mengeringkan dan menjaga tabung reaksi agar tidak berjamur.

## 11. Alat Lab | Penjepit Tabung Reaksi



Penjepit tabung reaksi terbuat dari kayu dan digunakan untuk menjepit tabung reaksi disaat proses pemanasan. Atau bisa juga digunakan untuk mengambil kertas saring dan benda-benda lab lain disaat kondisi alat tersebut panas.

## 12. Alat Alat Laboratorium | Plat Tetes



Fungsi Plat tetes adalah sebagai penguji keasaman suatu larutan atau mereaksikan larutan . Plat tetes terbuat dari bahan *porcelain* dan umumnya tersedia dalam jumlah 6, 12 dan 16 lubang tetes.

### 13. Peralatan Laboratorium | Mortar dan Alue (*Pestle*)



Mortar dan Pestle atau dalam Bahasa Indonesia dinamai Lesung dan Alu. Fungsi alat laboratorium ini adalah untuk menghancurkan atau menghaluskan suatu bahan atau zat yang masih bersifat padat atau kristal.

Dalam laboratorium biologi mortar dan alu ini juga digunakan untuk menghancurkan atau menghaluskan bahan – bahan praktek seperti daun, biji-bijian, akar, protein, DNA, RNA dll.

Perlu diketahui juga, Mortar (lesung) adalah bagian wadah sedangkan pestle (alu) adalah bagian batang yang kita pegang.



#### 14. Alat Lab Kimia | Kawat Kasa



Fungsi kawat kasa adalah untuk menahan beaker atau labu ketika proses pemanasan menggunakan pemanas bunsen atau pemanas spiritus. Kawat kasa juga ditopang alat kaki tiga pada bagian bawahnya untuk membuat proses pemanasan berjalan maksimal.

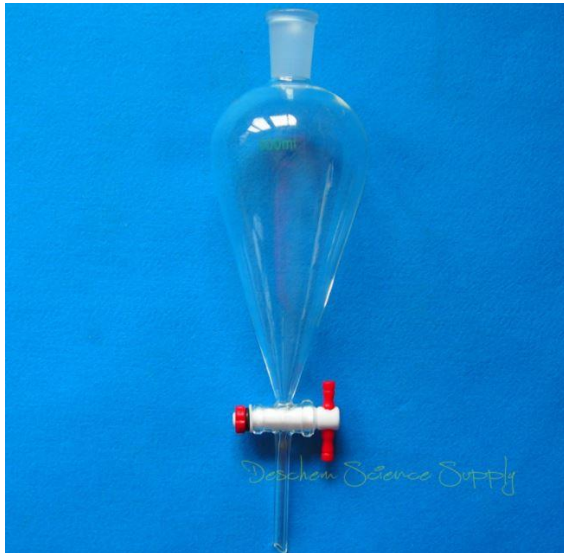
#### 15. Alat Laboratorium | Kawat Nikrom





Fungsi kawat krom adalah untuk mengidentifikasi zat dengan cara uji nyala.

## 16. Alat Alat Laboratorium | Corong Pisah



**Peralatan laboratorium** berbentuk kerucut dengan tutup setengah bola ini biasanya digunakan dalam proses ekstraksi cair. Yaitu proses memisahkankomponen-komponen fase pelarut dengan densitas yang berbeda.

Corong pisah atau corong pemisah memiliki bagian penyumbat di atasnya dan keran dibawahnya. Alat lab kimia ini dibuat dari *kaca borosilikat*. Sedangkan kerannya terbuat dari teflon ataupun kaca.

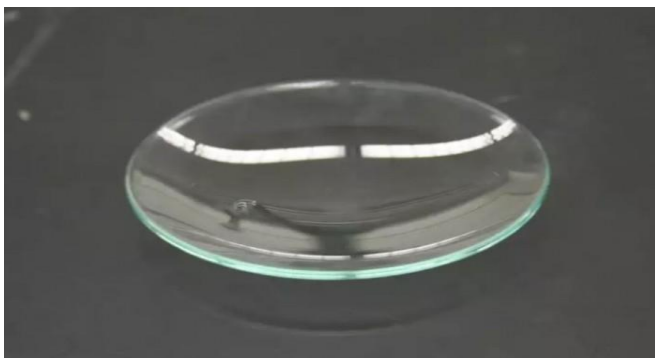
## 17. Alat Laboratorium Kimia | Batang Pengaduk



Batang pengaduk digunakan untuk mencampur cairan dengan bahan kimia untuk keperluan praktek di laboratorium. Batang pengaduk umumnya terbuat dari kaca pejal, borosilikat (*pyrex*). Ukurannya hampir sama dengan sedotan minuman. Namun sedikit pandang dengan ujung membulat.

Selain untuk mencampur larutan. Fungsi batang pengaduk juga adalah untuk membantu dekantasi larutan, menginduksi kristalisasi dan memecahkan emulsi pada suatu ekstraksi.

## 18. Peralatan Lab | Gelas Kaca atau Gelas Arloji



Gelas berbentuk bundar dengan beragam diameter ini memiliki beberapa fungsi, di antaranya:

Penutup gelas kimia ketika tengah proses pemanasan sampel (penguapan).  
Sebagai tempat untuk mengeringkan padatan dalam desikator. Sebagai tempat

benda yang tengah berada dalam proses pengamatan dan Sebagai tempat untuk menyimpan bahan yang akan ditimbang.

## 19. Alat – Alat Laboratorium | Labu Destilasi



Fungsi destilasi atau penyulingan adalah memisahkan suatu larutan ke dalam masing masing komponennya. Bisa juga didefinisikan sebagai suatu metode pemisahan bahan kimia berdasarkan perbedaan kecepatan dan volatilitas atau kemudahan menguap.

Labu destilas digunakan untuk menampung zat-zat, utamanya zat yang memiliki titik lebih tinggi ketika proses destilasi. Alat yang ada di laboratorium kimia ini mempunyai pipa yang mengarah kesisi. Pipa tersebut nantinya disambungkan pada gelas pendingin pada saat digunakan untuk destilasi.

## 20. Alat Lab Kimia | Kondensor



*Condesor* adalah alat laboratorium yang memiliki fungsi untuk mendinginkan cairan panas dan mengembunkan uap. Alat ini memiliki beragam jenis bentuk, dengan di antaranya adalah *condesor graham*, *Vigreux kolom*, *condesor dimroth (spiral)*, *condesor Liebig (lurus)*, dan *condesor Allihn (bulat)*.

## 21. Alat Praktek Kimia | Spatula Plastik dan Logam



Kedua jenis spatula ini digunakan untuk mengambil bahan kimia bentuk padatan atau kristal. Untuk mengambil zat zat yang memiliki reaksi pada logam

maka digunakan spatula plastik. Sebaliknya. Zat-zat yang tidak memiliki reaksi pada logam, maka digunakan spatula logam.

## 22. Alat Alat Laboratorium | Buret



Alat dengan bentuk silindris memanjang ini biasanya digunakan untuk titrasi dengan presisi tinggi, atau bisa juga untuk mengukur volume suatu larutan. Alat yang dilengkapi dengan skala pada sisi luarnya ini memang dirancang dengan ketelitian yang sangat tinggi, sehingga cocok digunakan untuk keperluan analisis volumetrik kuantitatif.

Kini, meski dalam perkembangannya telah banyak ditemukan alat titrasi berbasis teknologi, buret masih menjadi alat laboratorium yang selalu digunakan.

### 23. Peralatan Kimia | Filler



Filler adalah alat yang digunakan untuk menyedot larutan, yang biasanya dipasang pada pangkal pipet. Alat laboratorium ini dilengkapi dengan karet yang resistan terhadap bahan kimia, sehingga dijamin aman dan tidak mudah rusak.