

Serbuk dapat juga diberikan secara inhalasi, menggunakan alat mekanik secara manual untuk menghasilkan tekanan atau inhalasi yang dalam bagi penderita yang bersangkutan.

Jenis inhalasi khusus yang disebut inhalan terdiri dari satu atau kombinasi beberapa obat, yang karena bertekanan uap tinggi, dapat terbawa oleh aliran udara ke dalam saluran hidung dan memberikan efek. Wadah obat yang diberikan secara inhalasi disebut inhaler.

INJEKSI Injections

Sediaan parenteral adalah sediaan yang ditujukan untuk penyuntikan melewati kulit atau batas jaringan eksternal lain, dimana zat aktif yang diberikan dengan adanya gravitasi atau kekuatan, mengalir langsung ke pembuluh darah, organ, atau jaringan. Sediaan parenteral dibuat dengan teliti menggunakan metode yang dirancang untuk menjamin bahwa sediaan memenuhi persyaratan Farmakope untuk sterilitas, pirogen, bahan partikulat, dan kontaminan lain dan bila perlu mengandung bahan penghambat pertumbuhan mikroba. Injeksi adalah sediaan yang ditujukan untuk pemberian parenteral, dapat dikonstruksi atau diencerkan dahulu menjadi sediaan sebelum digunakan.

Istilah dan Definisi Istilah berikut menggolongkan 5 jenis tipe sediaan parenteral yang umum. Sediaan dapat mengandung dapar, pengawet atau bahan tambahan lain.

1. Injeksi [nama zat aktif]: sediaan cair yang berupa bahan obat atau larutannya;
2. [Nama zat aktif] untuk Injeksi : sediaan padat kering atau cairan pekat dengan atau tanpa penambahan bahan pembawa yang sesuai, menghasilkan larutan yang memenuhi persyaratan untuk injeksi;
3. Injeksi Emulsi [nama zat aktif] : sediaan cair zat aktif terlarut atau terdispersi pada media emulsi yang sesuai;
4. Injeksi Suspensi [nama zat aktif] : sediaan cair dari padatan tersuspensi pada media cair yang sesuai;
5. [Nama zat aktif] untuk Suspensi Injeksi: sediaan padat kering yang dengan penambahan pembawa yang sesuai menghasilkan larutan yang memenuhi persyaratan untuk suspensi injeksi.

Injeksi Volume Besar dan Injeksi Volume Kecil

Dalam Farmakope, yang dimaksud dengan *Larutan Intravena volume besar* adalah injeksi volume besar dosis tunggal untuk intravena yang dikemas dalam wadah bertanda volume lebih dari 100 ml. *Injeksi*

volume kecil adalah injeksi yang dikemas dalam wadah bertanda volume 100 ml atau kurang.

Definisi sediaan steril untuk penggunaan parenteral pada umumnya tidak berlaku untuk sediaan biologik karena sifat khusus dan persyaratan perizinan.

Zat Pembawa Air Air sebagai zat pembawa injeksi memenuhi syarat *Uji Pirogen* <231>; atau *Uji Endotoksin Bakteri* <201> seperti yang tertera dalam monografi. Kecuali dinyatakan lain dalam monografi, pada umumnya digunakan *Air untuk Injeksi* sebagai zat pembawa. *Natrium klorida* dapat ditambahkan dalam jumlah sesuai untuk memperoleh larutan isotonik. *Injeksi Natrium Klorida* atau *Injeksi Ringer* dapat digunakan sebagian atau keseluruhan pengganti *Air untuk Injeksi* kecuali dinyatakan lain dalam monografi. Penggunaan bahan tambahan lain, seperti yang tertera pada *Bahan Tambahan* pada bab ini.

Zat pembawa lain Minyak tertentu dapat digunakan sebagai zat pembawa injeksi bukan air adalah berasal dari tanaman; tidak berbau atau hampir tidak berbau, dan tidak memiliki bau atau rasa tengik. Memenuhi persyaratan uji *Parafin Padat* seperti tertera pada *Minyak Mineral*, pada tangas pendingin yang dipertahankan pada suhu 10°, mempunyai *Bilangan Penyabunan* antara 185 dan 200, *Bilangan Iodum* antara 79 dan 128 seperti yang tertera pada *Lemak dan Minyak Lemak* <491>, dan memenuhi syarat uji sebagai berikut:

Bahan Tak Tersabunkan Lakukan seperti tertera pada *Lemak dan Minyak Lemak* <491>; tidak lebih dari 1,5%.

Asam Lemak Bebas Lakukan seperti tertera pada *Lemak dan Minyak Lemak* <491>; tidak lebih dari 1,2.

Bilangan Peroksida Lakukan seperti tertera pada *Lemak dan Minyak Lemak* <491>; tidak lebih dari 5,0.

Kadar Air <1031> *Metode Ic* Tidak lebih dari 0,1%

Tembaga, besi, timbal dan nikel [Catatan Uji untuk nikel tidak diperlukan jika minyak tidak melalui proses hidrogenasi, atau tidak digunakan katalis tembaga pada saat pengolahan] Lakukan seperti tertera pada *Logam renik* dalam *Lemak dan Minyak Lemak* <491> Masing-masing untuk tembaga, besi, timbal dan nikel tidak lebih dari 1 bpj.

Monogliserida dan digliserida sintetik dari asam lemak dapat digunakan sebagai zat pembawa apabila berupa cairan dan tetap jernih bila didinginkan pada suhu 10° dan mempunyai *Bilangan Iodida* tidak lebih dari 140 (lihat *Lemak dan Minyak Lemak* <491>).

Bahan pembawa bukan air lain dapat digunakan apabila aman pemakaiannya dalam volume injeksi yang digunakan. Juga apabila tidak mempengaruhi

efek terapeutik sediaan atau mempengaruhi respons pada uji dan penetapan kadar.

Bahan tambahan Bahan tambahan yang sesuai dapat ditambahkan ke dalam sediaan untuk injeksi untuk meningkatkan stabilitas atau efektivitas, kecuali dinyatakan pada masing-masing monografi, dan bila bahan tambahan tidak berbahaya dalam jumlah yang digunakan dan tidak mengganggu efek terapeutik atau respons pada uji dan penetapan kadar. Tidak boleh ditambahkan bahan pewarna, kecuali hanya untuk mewarnai sediaan akhir seperti yang tertera pada *Bahan Tambahan* dalam *Ketentuan Umum* dan *Uji Efektivitas Pengawet Antimikroba* <61>.

Bahan atau campuran bahan yang sesuai untuk mencegah pertumbuhan mikroba harus ditambahkan dalam injeksi yang dikemas dalam wadah dosis ganda tanpa memperhatikan metode sterilisasi yang digunakan, kecuali salah satu dari kondisi berikut : (1) dinyatakan berbeda dalam masing-masing monografi; (2) bahan mengandung radionuklida dengan waktu paruh fisika kurang dari 24 jam; dan (3) zat aktif sudah merupakan antimikroba. Beberapa bahan digunakan dalam kadar untuk mencegah pertumbuhan atau membunuh mikroba dalam sediaan injeksi. Bahan tersebut harus memenuhi syarat seperti tertera pada *Uji Efektivitas Pengawet Antimikroba* <61>. dan *Kandungan Zat Antimikroba* <441>. Proses sterilisasi tetap dilakukan meskipun mengandung bahan tambahan tersebut (lihat *Bahan Tambahan* dalam *Ketentuan Umum* dan *Sterilisasi Jaminan Sterilitas Bahan Kompendial* <1371>). Udara dalam wadah dapat dihilangkan atau diganti dengan gas inert. Bila injeksi sensitif terhadap oksigen, informasi tersebut harus tertera dalam penandaan.

Penandaan Pada etiket minimal tertera nama sediaan; pada sediaan cair tertera kandungan obat atau jumlah obat pada volume tertentu, untuk sediaan kering tertera jumlah zat aktif; cara penggunaan; kondisi penyimpanan, dan tanggal kedaluwarsa; nama dan alamat pabrik pembuat; pengemas atau distributor; identifikasi nomor batch/lot dan nomor izin edar. Nomor batch/lot harus dapat memberikan informasi tentang riwayat pengemasan spesifik termasuk proses produksi, pengisian, sterilisasi, dan penandaan.

Bila dalam monografi tertera berbagai kadar zat aktif dalam sediaan parenteral maka kadar masing-masing komponen disebut dengan nama umum misalnya Injeksi Dekstrosa 5 % atau Injeksi Dekstrosa (5%) dan injeksi Natrium Klorida (0,2%).

Penandaan mencakup informasi berikut kecuali dinyatakan lain dalam masing-masing monografi : (1) untuk sediaan cair, persentase isi atau jumlah setiap

komponen dalam volume tertentu, kecuali bahan yang ditambahkan untuk penyesuaian pH atau untuk membuat larutan isotonik, dapat dinyatakan dengan nama dan pernyataan fungsi bahan tersebut, (2) untuk sediaan kering atau sediaan yang memerlukan pengenceran sebelum digunakan: jumlah tiap komponen, komposisi pengencer yang dianjurkan (nama, bila formula disebutkan dalam masing-masing monografi); jumlah cairan pengencer yang ditambahkan untuk mendapatkan kadar tertentu dari bahan aktif atau volume akhir dari larutan yang diperoleh; cara penyimpanan larutan terkonstitusi; tanggal kedaluwarsa yaitu batas waktu larutan terkonstitusi masih memenuhi syarat potensi seperti tertera pada etiket bila disimpan seperti yang dianjurkan.

Wadah untuk injeksi yang akan digunakan untuk dialisis, hemofiltrasi atau cairan irigasi dan volume lebih dari 1 liter, diberi penandaan bahwa sediaan tidak digunakan untuk infus intravena.

Pemberian etiket pada wadah sedemikian rupa sehingga sebagian wadah tidak tertutup oleh etiket, untuk mempermudah pemeriksaan isi secara visual.

Wadah Untuk Injeksi Wadah untuk sediaan injeksi termasuk penutup tidak boleh berinteraksi secara fisika maupun kimia dalam bentuk apapun dengan sediaan, yang dapat mengubah kekuatan, kualitas atau kemurnian di luar persyaratan resmi dalam kondisi penanganan, pengangkutan, penyimpanan, penjualan dan penggunaannya. Wadah terbuat dari bahan yang dapat mempermudah pengamatan terhadap isi. Tipe kaca untuk tiap sediaan parenteral umumnya dinyatakan dalam masing-masing monografi. Kecuali dinyatakan lain dalam masing-masing monografi, wadah plastik dapat digunakan untuk pengemasan injeksi seperti yang tertera pada *Wadah* <1271>.

Definisi wadah dosis tunggal dan dosis ganda, tertera pada *Wadah* dalam *Ketentuan Umum*. Wadah untuk injeksi memenuhi persyaratan seperti yang tertera pada *Wadah* <1271>.

Wadah ditutup dan disegel dengan berbagai cara untuk mencegah kontaminasi atau kehilangan isi. Validasi integritas wadah harus menunjukkan tidak ada penetrasi kontaminasi mikroba atau cemaran kimia atau fisika. Sebagai tambahan, wadah harus dapat mempertahankan jumlah total dan jumlah relatif atau kadar dari zat terlarut dan pembawa bila terpapar kondisi ekstrem pada proses produksi, penyimpanan, pengangkutan, dan distribusi. Penutup wadah dosis ganda harus memungkinkan pengambilan isi tanpa membuka atau merusak penutup. Penutup harus memungkinkan penetrasi oleh jarum suntik dan pada waktu jarum suntik dicabut, segera menutup untuk melindungi wadah dari kontaminasi. Validasi integritas wadah dosis

ganda harus termasuk verifikasi seperti pencegah kontaminasi mikroba atau hilangnya isi produk untuk mengantisipasi penusukan berulang pada penggunaan.

Wadah untuk sediaan padat steril Wadah termasuk penutup untuk sediaan padat kering yang ditujukan untuk penggunaan parenteral harus tidak berinteraksi secara fisika maupun kimia dengan sediaan, yang dapat mengubah kekuatan, mutu atau kemurnian di luar persyaratan resmi dalam kondisi penanganan, pengangkutan, penyimpanan, penjualan dan penggunaannya.

Wadah untuk sediaan padat steril memungkinkan penambahan pelarut yang sesuai dan pengambilan sejumlah volume tertentu larutan atau suspensi yang dihasilkan sedemikian rupa sehingga sterilitas produk dapat dipertahankan.

Bila *Penetapan kadar* dalam monografi memberikan suatu prosedur untuk penyiapan *Larutan uji*, pada pengambilan isi keseluruhan dari satu wadah dosis tunggal menggunakan alat suntik dan jarum suntik hipodermik, isi harus diambil sesempurna mungkin dengan alat suntik hipodermik kering dengan kapasitas tidak lebih dari tiga kali volume yang akan diambil dan dilengkapi dengan jarum suntik nomor 21, panjang tidak kurang dari 2,5 cm. Dengan hati-hati keluarkan gelembung udara, dan masukkan ke dalam wadah untuk pengenceran dan penetapan kadar.

Isi Wadah Setiap wadah injeksi diisi sedikit berlebih dari jumlah yang tertera pada etiket atau volume yang akan diambil. Kelebihan volume yang dianjurkan dalam tabel yang tertera pada *Penetapan Volume Injeksi dalam wadah* <1131>, umumnya cukup untuk memenuhi volume pengambilan dan pemakaian seperti yang tertera pada etiket.

Penetapan Volume Injeksi Dalam Wadah Suspensi dan emulsi harus dikocok sebelum pengambilan isi dan sebelum penetapan bobot jenis. Sediaan berminyak dan kental dapat dihangatkan jika perlu, dan kocok kuat, segera keluarkan isinya. Isi kemudian didinginkan pada 20° sampai 25° sebelum pengukuran volume. Sediaan padat steril harus direkonstitusi sesuai dengan yang tertera pada etiket sebelum mengeluarkan isinya. Kemudian ukur isi sesuai prosedur untuk suspensi, emulsi atau larutan.

Wadah dosis tunggal Memenuhi syarat *Penetapan Volume Injeksi dalam Wadah* <1131>.

Wadah dosis ganda Untuk wadah injeksi dosis ganda dengan etiket menyebutkan jumlah dosis dalam volume tertentu, pilih satu wadah, lakukan seperti pada *Wadah dosis tunggal*, menggunakan sejumlah siring terpisah berukuran sama dengan ukuran disesuaikan volume yang ditetapkan. Volume

yang dipindahkan dari tiap siring tidak kurang dari volume dosis yang ditetapkan.

Larutan intravena volume besar Untuk larutan intravena, pilih 1 wadah. Pindahkan isi ke dalam gelas ukur kering dengan kapasitas volume yang akan diukur tidak kurang dari 40% volume nominal gelas ukur. Ukur volume yang dipindahkan. Volume tidak kurang dari volume nominal.

Pengemasan dan Penyimpanan Volume Injeksi wadah dosis tunggal dapat memberikan jumlah tertentu untuk pemakaian parenteral sekali pakai dan tidak ada yang memungkinkan pengambilan isi dan pemberian sebesar 1 liter.

Sediaan untuk pemberian intraspinal, intrasisternal atau pemakaian peridural dikemas hanya dalam wadah dosis tunggal.

Bila tidak dinyatakan lain dalam monografi, tidak ada wadah dosis ganda yang berisi sejumlah volume Injeksi yang memungkinkan pengambilan sebesar 30 ml.

Injeksi yang dikemas untuk digunakan sebagai larutan irigasi, hemofiltrasi, dialisis atau untuk nutrisi secara parenteral dibebaskan dari pembatasan pengemasan di atas. Wadah untuk injeksi yang dikemas untuk larutan hemofiltrasi atau larutan irigasi dapat dirancang agar kosong dengan cepat dan boleh berisi lebih dari 1 liter.

Bahan Asing dan Bahan Partikulat Seluruh sediaan yang ditujukan untuk penggunaan parenteral harus dibuat sedemikian rupa untuk mendeteksi bahan partikulat seperti yang didefinisikan dalam *Bahan Partikulat Dalam Injeksi* <751>. Setiap wadah sediaan parenteral harus diperiksa terhadap kemungkinan adanya bahan asing dan bahan partikulat (selanjutnya disebut sebagai “partikulat visibel”) di dalam isi. Proses pemeriksaan harus dirancang dan dikualifikasi untuk menjamin bahwa setiap lot dari seluruh sediaan parenteral bebas dari partikulat visibel. Setiap wadah yang isinya menunjukkan adanya partikulat visibel harus ditolak. Pemeriksaan partikulat visibel dapat dilakukan dengan pemeriksaan efek kritikal lainnya seperti retak atau pecahnya wadah atau segel atau pada saat karakterisasi penampilan fisik sediaan terliofilisasi.

Bila sifat isi atau sistem penutup wadah memungkinkan hanya pengawasan terbatas dari isi keseluruhan, pengawasan 100% terhadap lot harus dilengkapi dengan pemeriksaan terhadap isi (contoh pengeringan) atau mengeluarkan isi dari wadah (contoh wadah berwarna coklat gelap) dari sebuah lot.

Semua injeksi volume besar untuk infus dosis tunggal dan injeksi volume kecil harus melalui uji pengaburan cahaya dan prosedur mikroskopik untuk bahan partikulat subvisibel seperti tertera pada *Bahan*

Partikulat dalam Injeksi <751> kecuali dinyatakan lain dalam masing-masing monografi.

Larutan untuk injeksi dengan pemberian secara intramuskular atau subkutan harus memenuhi persyaratan seperti yang tertera pada *Bahan Partikulat dalam Injeksi <751>*.

Kemasan parenteral dengan penandaan khusus untuk penggunaan sebagai larutan irigasi dan sediaan radiofarmaka, dikecualikan dari persyaratan seperti yang tertera pada *Bahan Partikulat dalam Injeksi <751>*. Sediaan parenteral yang pada etiket dinyatakan untuk penggunaan disaring terlebih dahulu pada tahap akhir sebelum digunakan, dikecualikan dari persyaratan yang tertera pada *Bahan Partikulat dalam Injeksi <751>*, dengan menyediakan data ilmiah untuk mendukung pengecualian ini.

Sterilitas Sediaan untuk injeksi memenuhi persyaratan pada *Uji Sterilitas <71>*.

Larutan Terkonstitusi Pada sediaan padat kering yang akan dibuat menjadi larutan terkonstitusi untuk injeksi diberi nama sesuai bentuknya [*Nama zat aktif*] untuk *Injeksi*. Untuk menjamin mutu sediaan injeksi sebagaimana diberikan, uji yang tidak merusak sediaan injeksi seperti berikut ini dilakukan untuk memperlihatkan kesesuaian larutan terkonstitusi pada saat sebelum digunakan.

Kesempurnaan melarut dan kejernihan larutan Konstitusi larutan seperti yang tertera pada etiket untuk sediaan kering steril.

A. Sediaan padat larut sempurna, tidak terdapat residu yang tampak sebagai bahan tak terlarut.

B. Kejernihan larutan terkonstitusi harus sama secara signifikan dari volume yang sama dengan pengencer atau *Air Murni* dalam wadah serupa dan diperiksa dengan cara yang sama.

Bahan partikulat Konstitusi larutan seperti yang tertera pada etiket untuk sediaan kering steril: larutan bebas dari partikel bahan asing yang dapat diamati secara visual.

IRIGASI

Irrigations

Irigasi adalah larutan steril yang digunakan untuk mencuci atau membersihkan luka terbuka atau rongga-rongga tubuh. Pemakaiannya secara topikal, tidak boleh digunakan secara parenteral. Pada etiket diberi tanda bahwa sediaan ini tidak dapat digunakan untuk injeksi.

KAPSUL

Capsules

Kapsul adalah sediaan padat yang terdiri dari obat dalam cangkang keras atau lunak yang dapat larut. Cangkang umumnya terbuat dari gelatin; tetapi dapat juga terbuat dari pati atau bahan lain yang sesuai. Ukuran cangkang kapsul keras bervariasi dari nomor paling kecil (5) sampai nomor paling besar (000). Umumnya ukuran nomor 00 adalah ukuran terbesar yang dapat diberikan kepada pasien. Ada juga kapsul gelatin keras ukuran 0 dengan bentuk memanjang (dikenal sebagai ukuran OE), yang memberikan kapasitas isi lebih besar tanpa peningkatan diameter. Kapsul gelatin keras terdiri atas dua bagian, bagian tutup dan induk. Umumnya, ada lekuk khas pada bagian tutup dan induk, untuk memberikan penutupan yang baik bila bagian induk dan tutup cangkangnya diletakkan sepenuhnya, yang mencegah terbukanya cangkang kapsul yang telah diisi, selama transportasi dan penanganan. Penutupan sempurna juga dapat dicapai dengan penggabungan bagian tutup dan induk dengan cara pemanasan langsung atau penggunaan energi ultrasonik. Kapsul gelatin keras yang diisi dipabrik dapat ditutup secara sempurna dengan cara dilekatkan, suatu proses dimana lapisan gelatin dioleskan satu kali atau lebih di seluruh bagian pelekatan bagian tutup dan induk; atau dengan proses pelekatan menggunakan cairan, yaitu kapsul yang telah diisi dibasahi dengan air-alkohol yang akan merembes ke dalam rongga bagian kapsul tutup dan induk yang saling tumpang tindih, kemudian dikeringkan. Kapsul cangkang keras terbuat dari pati terdiri atas bagian tutup dan induk. Karena kedua bagian tersebut tidak melekat dengan dengan baik, maka bagian-bagian tersebut dilekatkan menjadi satu pada saat pengisian, untuk menghindari pemisahan. Kapsul pati dilekatkan dengan mengoleskan campuran air-alkohol pada rongga cangkang tutup, segera sebelum dilekatkan ke cangkang induk.

Pelekatan kapsul gelatin cangkang keras atau pelekatan dengan cairan pada kapsul pati cangkang keras meningkatkan keamanan karena kapsul sukar dibuka tanpa kerusakan nyata dan meningkatkan stabilitas isi kapsul dengan membatasi masuknya oksigen. Kapsul bercangkang keras yang diisi di pabrik sering mempunyai warna dan bentuk berbeda atau diberi tanda untuk mengetahui identitas pabrik. Pada kapsul seperti ini dapat dicantumkan jumlah zat aktif, kode produk dan lain-lain yang dicetak secara aksial atau radial. Tinta cetak kualitas farmasi memenuhi ketentuan yang berlaku mengenai pigmen dan zat warna yang diizinkan.

Dalam praktek pelayanan resep di apotek, kapsul cangkang keras dapat diisi dengan tangan. Fleksibilitas ini merupakan kelebihan kapsul

cangkang keras dibandingkan bentuk sediaan tablet dan kapsul cangkang lunak. Kapsul cangkang keras biasanya terbuat dari gelatin berkekuatan gel relatif tinggi. Berbagai jenis gelatin dapat digunakan, tetapi gelatin dari campuran kulit atau tulang sering digunakan untuk mengoptimalkan kejernihan dan kekerasan cangkang. Kapsul cangkang keras dapat juga dibuat dari pati atau bahan lain yang sesuai. Kapsul cangkang keras dapat juga mengandung zat warna yang diizinkan atau zat warna dari berbagai oksida besi, bahan opak seperti titanium dioksida, bahan pendispersi, bahan pengeras seperti sukrosa dan pengawet. Biasanya bahan-bahan ini mengandung air antara 10% dan 15%.

Kapsul gelatin keras dibuat melalui suatu proses dengan cara mencelup pin ke dalam larutan gelatin, kemudian lapisan gelatin dikeringkan, dirapikan dan dilepaskan dari pin tersebut, kemudian bagian induk dan tutup dilekatkan. Kapsul pati dibuat dengan mencetak campuran pati dan air, kemudian kapsul dikeringkan. Gunakan cetakan terpisah untuk bagian tutup dan induk kapsul dan kedua bagian ini dibuat secara terpisah. Kapsul kosong disimpan dalam wadah tertutup rapat sampai kapsul diisi. Karena gelatin berasal dari hewan dan pati berasal dari tanaman, maka kapsul ini sebaiknya terlindung dari sumber pencemaran yang potensial atau kontaminasi mikroba.

Kapsul cangkang keras biasanya diisi dengan serbuk, butiran atau granul. Butiran gula inert dapat dilapisi dengan komposisi bahan aktif dan penyalut yang memberikan profil lepas lambat atau bersifat enterik. Sebagai alternatif, bahan aktif bentuk pelet dan kemudian disalut. Bahan semipadat atau cairan dapat juga cairan dimasukkan dalam kapsul, salah satu teknik penutupan harus digunakan untuk mencegah terjadinya kebocoran.

Dalam pengisian kapsul gelatin keras, bagian tutup dan induk cangkang dipisahkan dahulu sebelum diisi. Dalam pengisian kapsul pati cangkang keras, bagian tutup dan induk cangkang ditempatkan secara terpisah dan dipasang pada tempat yang berbeda dari suatu mesin pengisi. Mesin yang menggunakan berbagai prinsip dosis dapat digunakan untuk mengisikan serbuk ke dalam kapsul cangkang keras, tetapi kebanyakan mesin otomatis, membentuk sumbat serbuk dengan cara pengempaan yang kemudian dilepaskan ke dalam bagian induk kapsul kosong. Umumnya bagian pelengkap mesin ini tersedia untuk berbagai jenis pengisian lain. Formulasi serbuk sering membutuhkan penambahan zat pengisi, pelubrican dan glidan pada bahan aktif untuk mempermudah proses pengisian kapsul. Formulasi dan metode pengisian, terutama derajat kepadatan, dapat mempengaruhi laju pelepasan obat. Penambahan bahan pembasah pada massa serbuk, biasa dilakukan jika bahan aktif bersifat hidrofobik.

Disintegran dapat ditambahkan ke dalam formulasi serbuk untuk memudahkan deagregasi dan dispersi gumpalan kapsul dalam saluran cerna. Formulasi serbuk sering dapat dibuat melalui pencampuran kering, sedangkan formulasi ruah membutuhkan densifikasi dengan teknik rol atau teknik granulasi lain yang sesuai.

Campuran serbuk yang cenderung meleleh dapat dimasukkan ke dalam kapsul cangkang keras, jika digunakan absorben, seperti magnesium karbonat, silikon dioksida koloidal, atau zat lain yang sesuai. Obat-obat yang berkhasiat keras sering dicampur dengan zat pengencer inert sebelum diisi ke dalam kapsul. Jika dua macam obat yang tak tercampurkan diresepkan bersama, kadang-kadang dimungkinkan untuk menempatkan salah satunya di dalam kapsul kecil dan menggabungkannya dengan kapsul lebih besar yang berisi obat kedua. Obat-obat yang tak tercampurkan dapat juga dipisahkan dengan menempatkan pelet atau tablet bersalut, atau kapsul cangkang lunak yang berisi obat pertama ke dalam cangkang kapsul sebelum penambahan obat kedua.

Bahan semipadat tiksotropik dapat dibentuk dengan cara mengubah obat cair atau zat pembawa menjadi bentuk gel dengan menggunakan silika koloidal atau serbuk polietilen glikol berbobot molekul tinggi. Berbagai senyawa lemak atau lemak dapat digunakan untuk menyiapkan matriks semipadat dengan peleburan.

Kapsul cangkang lunak yang dibuat dari gelatin (kadang-kadang disebut gel lunak) atau bahan lain yang sesuai membutuhkan metode produksi skala besar. Cangkang gelatin lunak sedikit lebih tebal dibanding kapsul cangkang keras dan dapat diplastisasi dengan penambahan senyawa poliol, seperti sorbitol atau gliserin. Perbandingan bahan plastisasi kering terhadap gelatin kering menentukan kekerasan cangkang dan dapat diubah untuk penyesuaian dengan kondisi lingkungan dan juga sifat isi kapsul. Seperti cangkang keras, komposisi cangkang dapat mengandung pigmen atau pewarna yang diizinkan, bahan opak seperti titanium dioksida, dan pengawet. Bahan pengharum dapat ditambahkan, selain itu sukrosa hingga 5% dapat dimasukkan sebagai pemanis dan untuk menghasilkan cangkang yang dapat dikunyah. Cangkang gelatin lunak umumnya mengandung 6% hingga 13% air. Kapsul cangkang lunak juga dapat diberi kode produk, jumlah zat aktif dan lain-lain dengan cara dicetak. Umumnya kapsul cangkang lunak diisi dengan cairan. Khususnya bahan aktif dilarutkan atau disuspensikan dalam bahan pembawa cair. Dahulu digunakan bahan pembawa minyak seperti minyak nabati; sekarang ini lebih umum digunakan bahan pembawa cair bukan air yang dapat bercampur dengan air, seperti polietilen glikol berbobot molekul