

NASKAH
BUKU AUDIO BPMRPK 2018

A. IDENTITAS PROGRAM

| | | |
|------------------|---|---|
| Mata Pelajaran | : | Kimia |
| Jenjang | : | SMA |
| Kelas | : | XI |
| Judul | : | Sistem Koloid |
| Materi | : | Jenis Koloid dan Penggunaan Koloid dalam Kehidupan |
| Kompetensi Dasar | : | 3.14 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat – sifatnya. |
| Indikator Audio | : | 3.14.1 Menjelaskan pengertian koloid. 3.14.2 Menjelaskan jenis – jenis koloid berdasarkan zat terdispersi dan medium pendispersinya. 3.14.3 Menjelaskan kegunaan koloid berdasarkan sifat yang dimilikinya dalam kehidupan sehari – hari. 3.14.4 Menjelaskan pembuatan koloid. |
| Penulis Naskah | : | Yuli Nestiyarum, S.Pd |
| Pengkaji Materi | : | Dr. Antuni Wiyarsi |
| Pengkaji Media | : | Widiyo Prio Pamungkas, S.Pd |
| Produksi | : | Balai Pengembangan Media Radio Pendidikan dan Kebudayaan |

B. FULLSCRIPT

| TRACK 1 PEMBUKA | | |
|------------------------|----------------|---|
| 1. | MUSIK | PEMBUKA/ID’S/IDENTITAS PROGRAM |
| 2. | NARATOR | Sahabat Pintar, selamat berjumpa dalam program Buku Audio, Mata Pelajaran Kimia, untuk jenjang SMA kelas sebelas. Pada kesempatan kali ini, kita akan belajar tentang Jenis Koloid dan Penggunaan Koloid dalam Kehidupan, dengan judul Sistem Koloid. Setelah sahabat pintar mempelajari materi ini, diharapkan dapat: |

| | | |
|----------------------------------|----------------|---|
| | | <p>1. menjelaskan pengertian koloid.</p> <p>2. menjelaskan jenis – jenis koloid berdasarkan zat terdispersi dan medium pendispersinya.</p> <p>3. menjelaskan kegunaan koloid berdasarkan sifat yang dimilikinya dalam kehidupan sehari – hari.</p> <p>4. menjelaskan pembuatan koloid.</p> <p>Buku Audio ini, diproduksi oleh Balai Pengembangan Media Radio Pendidikan dan Kebudayaan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.</p> |
| 3. | MUSIK | PENANDA |
| TRACK 2 PENGERTIAN KOLOID | | |
| 4. | MUSIK | PENANDA |
| 5. | NARATOR | <p>PENGERTIAN KOLOID</p> <p>Sahabat pintar, pernahkah kamu minum air sirup, kopi tubruk, dan susu? Dapatkah kamu membedakan ketiganya? Ketiganya sebenarnya termasuk campuran.</p> <p>Air sirup merupakan campuran gula dan air. Apakah kamu dapat membedakan letak gula dan airnya pada saat diminum? Air sirup merupakan campuran homogen, sehingga kita tidak dapat membedakan zat terlarutnya yakni gula dan pelarutnya yakni air. Campuran homogen dikenal sebagai larutan sejati.</p> <p>Kopi tubruk merupakan campuran serbuk kopi dan air. Pada saat diseduh dan didiamkan beberapa saat, kemudian diminum, dibagian akhir akan kamu dapati ampas bukan? Hal ini menunjukkan bahwa kopi tubruk merupakan campuran heterogen. Disebut sebagai campuran heterogen karena kita masih dapat membedakan zat terlarutnya yakni kopi yang tertinggal sisanya sebagai ampas, dan pelarutnya yakni air. Campuran heterogen dikenal sebagai suspensi.</p> <p>Nah, bagaimana dengan susu? Sepintas susu mirip seperti air sirup yang bersifat homogen. Sebenarnya, susu merupakan campuran heterogen, hanya saja ukuran partikelnya tidak sebesar kopi tubruk, sehingga tidak menyisakan endapan. Campuran seperti susu dikenal sebagai koloid.</p> |

| | | |
|---|----------------|--|
| | | <p>Sahabat pintar, apa yang dimaksud sistem koloid? Sistem koloid merupakan campuran heterogen dengan ukuran partikel yang lebih besar dibandingkan larutan sejati, tetapi lebih kecil dibandingkan suspensi.</p> <p>Contoh koloid selain susu misalnya es krim, keju, roti, mentega, jeli, darah, cat, berbagai jenis obat, dan kosmetik.</p> |
| 6. | MUSIK | PENANDA |
| TRACK 3 PERBEDAAN LARUTAN SEJATI, KOLOID, DAN SUSPENSI | | |
| 7. | MUSIK | PENANDA |
| 8. | NARATOR | <p>PERBEDAAN LARUTAN SEJATI, KOLOID, DAN SUSPENSI</p> <p>Sahabat pintar, larutan sejati, koloid, dan suspensi dapat dibedakan berdasarkan beberapa hal, yakni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ukuran partikel koloid lebih besar dibandingkan larutan sejati, tetapi lebih kecil dibandingkan suspensi. 2. larutan sejati tidak terpisah jika didiamkan, koloid sukar terpisah atau stabil jika didiamkan, sedangkan suspensi mudah terpisah atau terjadi endapan jika didiamkan. 3. larutan sejati tidak dapat disaring, koloid tidak dapat disaring kecuali menggunakan membran semi permeable (BACA: MEMBRAN SEMI PERMEABEL) atau penyaring ultra, sedangkan suspensi dapat disaring menggunakan kertas saring biasa. |
| 9. | MUSIK | PENANDA |
| TRACK 4 JENIS – JENIS KOLOID | | |
| 10. | MUSIK | PENANDA |
| 11. | NARATOR | <p>JENIS – JENIS KOLOID</p> <p>Sahabat pintar, dalam sistem koloid dikenal adanya zat terlarut atau terdispersi dan medium pelarut atau pendispersi. Berdasarkan zat terdispersi dan medium pendispersinya, koloid dibagi menjadi 8 jenis. Mari kita pelajari satu persatu.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aerosol cair |

| | | |
|--|----------------|--|
| | | <p>Aerosol cair merupakan koloid dengan zat terdispersi cair dalam medium pendispersi gas, misalnya penyemprot rambut atau hair spray (BACA: HAIR SPRAI) dan kabut.</p> <p>2. Aerosol padat</p> <p>Aerosol padat merupakan koloid dengan zat terdispersi padat dalam medium pendispersi gas, misalnya debu dan asap.</p> <p>3. Emulsi</p> <p>Emulsi merupakan koloid dengan zat terdispersi cair dalam medium pendispersi cair, misalnya susu dan santan.</p> <p>4. Emulsi padat</p> <p>Emulsi padat merupakan koloid dengan zat terdispersi cair dalam medium pendispersi padat, misalnya keju dan mentega.</p> <p>5. Buih</p> <p>Buih merupakan koloid dengan zat terdispersi gas dalam medium pendispersi cair, misalnya pasta dan buih sabun.</p> <p>6. Buih padat</p> <p>Buih padat merupakan koloid dengan zat terdispersi gas dalam medium pendispersi padat, misalnya kerupuk dan roti.</p> <p>7. Sol</p> <p>Sol merupakan koloid dengan zat terdispersi padat dalam medium pendispersi cair, misalnya tinta dan cat.</p> <p>8. Sol padat</p> <p>Sol padat merupakan koloid dengan zat terdispersi padat dalam medium pendispersi padat, misalnya paduan logam dan mutiara.</p> |
| 12. | MUSIK | PENANDA |
| TRACK 5 KEGUNAAN KOLOID DALAM KEHIDUPAN | | |
| 13. | MUSIK | PENANDA |
| 14. | NARATOR | <p>KEGUNAAN KOLOID DALAM KEHIDUPAN</p> <p>Sahabat pintar, keberadaan koloid sangat dibutuhkan dalam berbagai bidang kehidupan. Mari kita pelajari kegunaan koloid berdasarkan sifat yang dimilikinya dalam kehidupan sehari – hari.</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan prinsip adsorpsi <p>Adsorpsi merupakan proses penyerapan pada permukaan oleh partikel koloid. Contoh penggunaan adsorpsi misalnya, pada pemutihan gula tebu dan penggunaan norit untuk obat sakit perut.</p> 2. Penggunaan prinsip koagulasi <p>Koagulasi merupakan proses penggumpalan partikel koloid sehingga membentuk endapan. Contoh penggunaan koagulasi misalnya, penggunaan tawas untuk menjernihkan air dan penggumpalan getah karet atau latex (BACA: LATEKS) dengan cara menambahkan asam format.</p> 3. Penggunaan koloid pelindung <p>Koloid pelindung merupakan koloid yang digunakan untuk menjaga kestabilan suatu zat. Penggunaan koloid pelindung misalnya, dengan menambahkan gelatin pada es krim untuk mencegah pembentukan kristal besar es. Hal ini mengakibatkan es krim yang ditambah dengan gelatin, akan memiliki tekstur yang lembut.</p> 4. Penggunaan prinsip dialisis <p>Dialisis merupakan proses penghilangan muatan koloid dengan cara memasukkan koloid ke dalam membran semi permeable (BACA: MEMBRAN SEMI PERMEABEL). Membran ini memiliki pori – pori yang mampu ditembus oleh ion, tetapi tidak mampu ditembus partikel koloid. Penggunaan dialisis misalnya pada proses cuci darah. Darah kotor dari pasien akan dilewatkan ke dalam pipa – pipa yang terbuat dari membran semi permeable (BACA: MEMBRAN SEMI PERMEABEL). Selama darah berjalan, pipa dialiri plasma darah, sehingga ion – ion dalam darah kotor akan terbawa oleh aliran plasma darah yang berfungsi sebagai pencuci. Proses ini akan menghasilkan darah yang sudah bersih.</p> 5. Penggunaan prinsip elektroforesis <p>Elektroforesis merupakan peristiwa bergeraknya partikel koloid dalam medan listrik. Contoh penggunaan elektroforesis misalnya,</p> |
|--|--|---|

| | | |
|---------------------------------|----------------|---|
| | | penggunaan alat Cottrel (BACA: KOTREL) pada cerobong asap pabrik, sehingga gas buangnya menjadi lebih bersih. |
| 15. | MUSIK | PENANDA |
| TRACK 6 PEMBUATAN KOLOID | | |
| 16. | MUSIK | PENANDA |
| 17. | NARATOR | <p>PEMBUATAN KOLOID</p> <p>Sahabat pintar, tentu kamu masih ingat bahwa ukuran partikel koloid lebih besar dibandingkan larutan sejati, tetapi lebih kecil dibandingkan suspensi. Oleh karena itu, sistem koloid dapat dibuat melalui dua cara yakni, kondensasi dan dispersi. Mari kita pelajari bersama.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembuatan koloid melalui cara kondensasi <p>Cara kondensasi merupakan pembuatan koloid dengan mengubah larutan sejati menjadi partikel koloid. Misalnya, reaksi pembuatan sol besi(III) hidroksida (BACA: BESI TIGA HIDROKSIDA) dengan cara hidrolisis. Cara ini dilakukan dengan menambahkan larutan besi(III) klorida (BACA: BESI TIGA KLORIDA) ke dalam air mendidih, sehingga akan terbentuk sol besi(III) hidroksida (BACA: BESI TIGA HIDROKSIDA). Contoh lain pembuatan koloid melalui cara kondensasi misalnya, pembuatan sol belerang dengan menggunakan reaksi redoks dan pembuatan sol As_2S_3 (BACA: A S DUA S TIGA) dengan cara dekomposisi rangkap.</p> 2. Pembuatan koloid melalui cara dispersi <p>Cara dispersi merupakan pembuatan koloid dengan memecah partikel kasar atau suspensi, menjadi partikel koloid. Misalnya, pembuatan sol belerang dengan cara mekanik. Cara ini dilakukan dengan menggerus serbuk belerang dan gula pasir, kemudian dicampur dengan air panas. Contoh lain pembuatan koloid melalui cara dispersi misalnya, pembuatan agar – agar dengan cara peptisasi dan pembuatan sol emas dengan cara busur bredig.</p> |
| 18. | MUSIK | PENANDA |

TRACK 7 KESIMPULAN

| | | |
|-----|----------------|---|
| 19. | MUSIK | PENANDA |
| 20. | NARATOR | <p>KESIMPULAN</p> <p>Sahabat pintar, ada beberapa hal penting yang harus diingat dalam bab ini, yakni:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Sistem koloid merupakan campuran heterogen dengan ukuran partikel yang lebih besar dibandingkan larutan sejati, tetapi lebih kecil dibandingkan suspensi. Contoh koloid diantaranya: susu, es krim, keju, roti, mentega, jeli, darah, cat, berbagai jenis obat, dan kosmetik.2. Sistem koloid dapat dibedakan dari larutan sejati dan suspensi berdasarkan ukuran partikelnya, kestabilannya apabila didiamkan, dan dapat tidaknya dilakukan penyaringan.3. Berdasarkan zat terdispersi dan medium pendispersinya, koloid dibagi menjadi 8 jenis, yakni: aerosol cair dengan zat terdispersi cair dalam medium pendispersi gas, aerosol padat dengan zat terdispersi padat dalam medium pendispersi gas, emulsi dengan zat terdispersi cair dalam medium pendispersi cair, emulsi padat dengan zat terdispersi cair dalam medium pendispersi padat, buih dengan zat terdispersi gas dalam medium pendispersi cair, buih padat dengan zat terdispersi gas dalam medium pendispersi padat, sol dengan zat terdispersi padat dalam medium pendispersi cair, serta sol padat dengan zat terdispersi padat dalam medium pendispersi padat.4. Penggunaan koloid dalam kehidupan sehari – hari misalnya, pemutihan gula tebu dan penggunaan norit untuk obat sakit perut dengan menggunakan prinsip adsorpsi, penggunaan tawas untuk menjernihkan air dan penggumpalan getah karet atau latex (BACA: LATEKS) dengan menggunakan prinsip koagulasi, penggunaan gelatin untuk menghasilkan es krim yang bertekstur lembut dengan menggunakan prinsip koloid pelindung, cuci darah dengan menggunakan prinsip dialisis, serta penggunaan alat Cottrel (BACA: |

| | | |
|------------------------|----------------|---|
| | | <p>KOTREL) pada cerobong asap pabrik dengan menggunakan prinsip elektroforesis.</p> <p>5. Pembuatan koloid dibagi menjadi dua cara yakni kondensasi dan dispersi. Cara kondensasi merupakan pembuatan koloid dengan mengubah larutan sejati menjadi partikel koloid, sedangkan cara dispersi merupakan pembuatan koloid dengan memecah suspensi menjadi partikel koloid.</p> <p>Sahabat pintar, jangan lupa tetap semangat belajar....</p> |
| 21. | MUSIK | PENANDA |
| TRACK 8 PENUTUP | | |
| 22. | MUSIK | PENYELING PENDEK |
| | NARATOR | <p>Sahabat pintar, kita telah menyelesaikan pembahasan materi tentang Jenis Koloid dan Penggunaan Koloid dalam Kehidupan, diharapkan kamu telah memahaminya dengan baik.</p> <p>Materi Jenis Koloid dan Penggunaan Koloid dalam Kehidupan dalam buku audio ini, dibuat berdasarkan referensi sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kimia untuk SMA atau MA Sebelas, dengan pengarang Nurhalimah Umiyati, diterbitkan Penerbit Mediatama, pada tahun dua ribu enam belas. 2. Kimia untuk SMA atau MA Kelas Sebelas, dengan pengarang Unggul Sudarmo dan Nanik Mitayani, diterbitkan Penerbit Erlangga, pada tahun dua ribu enam belas. 3. Kimia untuk SMA atau MA Kelas Sebelas, dengan pengarang Michael Purba dan Eti Sarwiyati, diterbitkan Penerbit Erlangga, pada tahun dua ribu delapan belas. |
| | MUSIK | PENUTUP/ID'S/IDENTITAS PROGRAM |