



Proses Pengajaran Biokimia Di SMA Berbasis Bahan Ajar Yang Terdapat Dalam Kehidupan Sehari-Hari

Bukhari¹, Muhammad¹, Nasruddin¹

¹Pendidikan Fisika Universitas Abulyatama, Aceh Besar, 23372, Indonesia.

*Email korespondensi : bukharifkip@gmail.com¹

Diterima Maret 2019; Disetujui Juni 2019; Dipublikasi 31 Juli 2019

Abstract: *A good teaching process is highly coveted by the community so that the achievement of results is maximum. Learning about biochemistry in high school must be done with teaching materials found in everyday life. Biochemical teaching material consists of carbohydrates which are divided into three groups, namely monosaccharide, disaccharide and polysarida. The second material is fat which is divided into two types when viewed from the source, namely animal fat (animal) and plant fat (vegetable). When viewed from chemical bonds also divided into two, namely saturated fat and unsaturated fat. The next material is a protein that functions to replace damaged cells, development in brain cells and as a biocatalyst.*

Keywords : *biochemical learning in high school*

Abstrak: Proses pengajaran yang baik sangat didambakan oleh masyarakat agar pencapaian hasilnya maksimal. Pembelajaran pokok bahasan biokimia di Sekolah Menengah Atas harus dilakukan dengan bahan ajar yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Materi ajar biokimia terdiri dari Karbohidrat yang terbagi tiga golongan yaitu monosakarida, disakarida dan polisakarida. Materi kedua adalah lemak yang terbagi dua jenis bila dilihat dari sumbernya yaitu lemak hewan (hewani) dan lemak tumbuhan (nabati). Kalau dilihat dari ikatan kimia juga dibagi dua yaitu lemak jenuh dan lemak tidak jenuh. Materi selanjutnya adalah protein yang berfungsi menggantikan sel sel yang rusak, pengembangan pada sel otak dan sebagai biokatalisator.

Kata kunci : *pembelajaran biokimia di SMA*

Biokimia merupakan salah satu pokok bahasan yang dipelajari di Sekolah Menengah Atas. Dalam proses pembelajaran Biokimia seringkali para siswa mengalami kesulitan, hal ini dikarenakan proses pembelajarannya kurang diminati oleh para siswa. Untuk meningkatkan motivasi perlu dicari jalan keluar, salah satunya dengan pendekatan bahan ajar yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Bahan ajar tersebut antara lain : Karbohidrat, Protein, dan Lemak.

KAJIAN PUSTAKA

Karbohidrat

Setiap aktivitas yang kita lakukan dalam kehidupan sehari hari selalu menggunakan karbohidrat, karena dalam aktivitas tersebut kita menggunakan energi dan energi yang paling banyak terdapat dalam makanan adalah karbohidrat. Energi yang terkandung dalam karbohidrat sebenarnya berasal dari energi matahari. Hal ini terjadi akibat adanya reaksi

fotosintesis antara sinar matahari dengan daun yang memiliki klorofil tumbuhan. Karbohidrat dapat diklasifikasikan menjadi tiga golongan yaitu Monosakarida, Disakarida dan Polisakarida.

Monosakarida

Monosakarida terdiri dari beberapa senyawa sakarida antara lain Idosa, Talosa, Glukosa, Galaktosa, Manosa, Gulosa, Altrosa dan Alosa. Dari semua senyawa monosakarida yang paling banyak terdapat di alam adalah Glukosa. Glukosa memiliki rumus kimia $C_6H_{12}O_6$ merupakan monosakarida yang banyak dijumpai dalam buah-buahan dan madu lebah. Darah manusia normal mengandung glukosa dalam jumlah atau konsentrasi antara 70-100 mg tiap 100 ml darah. Glukosa ini dapat bertambah apabila kita makan makanan yang sumber dari karbohidrat akan tetapi jumlah glukosa akan menurun setelah dua jam proses tersebut. Pada orang yang menderita penyakit diabetes mellitus atau yang sering disebut kencing manis, jumlah glukosa darah lebih besar dari 130 mg per 100 ml darah.

Disakarida

Disakarida merupakan penggabungan dua buah senyawa monosakarida dengan ikatan glikosidik antara karbon anomerik dari satu unit monosakarida dan gugus hidroksil dari unit yang lainnya. Disakarida terdiri dari senyawa Sukrosa, Maltosa dan Laktosa.

Sukrosa merupakan gula yang dikenal dalam kehidupan sehari-hari yang berasal dari gula tebu atau gula bit. Sukrosa juga dijumpai dalam buah nenas, dan dalam wortel. Maltosa adalah suatu

disakarida yang terbentuk dari dua molekul glukosa. Pembentukan maltose tersebut melalui ikatan antara atom karbon nomor satu dengan atom nomor empat yang dihubungkan oleh atom oksigen. Sifat maltose adalah mudah larut dalam air dan mempunyai rasa lebih manis dari laktosa.

Laktosa merupakan penggabungan dua senyawa monosakarida yaitu antara senyawa galaktosa dengan glukosa. Ikatan yang terbentuk antara atom karbon nomor satu pada galaktosa dengan atom karbon nomor empat pada glukosa yang dihubungkan oleh atom oksigen. Laktosa dijumpai dalam susu dan kemanisan laktosa dibawah kemanisan sukrosa dan maltosa.

Polisakarida

Polisakarida merupakan kumpulan senyawa monosakarida dan mempunyai rantai karbon yang panjang serta bobot molekulnya besar. Pada umumnya polisakarida berupa senyawa yang berwarna putih dan tidak berbentuk kristal serta rasanya tidak manis. Polisakarida terdiri dari Amilum atau zat tepung, Glikogen dan Selulosa.

Amilum merupakan karbohidrat penyimpan energi bagi tumbuhan yang dalam kehidupan sehari-hari. Senyawa ini terdapat dalam jagung, beras, Umbi, daun, batang dan biji-bijian. Glikogen merupakan polisakarida penyimpan energi bagi hewan, pada tubuh manusia glikogen terdapat dalam hati dan otot. Selulosa merupakan polisakarida yang terdapat dalam tumbuhan sebagai bahan pembentuk dinding sel. Dalam tubuh manusia selulosa tidak dapat dicerna karena manusia tidak memiliki enzim yang dapat menguraikan selulosa. Selulosa dijumpai dalam

serat serat makanan yang berfungsi untuk memperlancar pencernaan makanan.

Protein

Protein merupakan biopolimer yang terdiri dari berbagai macam asam amino yang berhubungan satu dengan lainnya melalui ikatan peptida. Dalam tubuh makhluk hidup protein memegang peranan yang sangat penting diantaranya adalah untuk meningkatkan daya tahan tubuh, menggantikan sel sel yang rusak, pengembangan sel otak dan sebagai biokatalisator atau yang sering disebut enzim.

Protein juga dapat digunakan sebagai sumber energy hal ini terjadi apabila tubuh kita kekurangan energy yang diperoleh melalui karbohidrat. Beberapa protein yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah; Kacang kedelai, keju, kacang hijau, beras giling, telur ayam, daging sapi, ikan bandeng, kerang dan udang segar. Protein memiliki bobot molekul besar dan apabila dihidrolisis dengan menggunakan enzim akan menghasilkan asam-asam amino. Protein tidak boleh dikonsumsi berlebihan karena akan menimbulkan berbagai penyakit diantaranya Strok.

Lemak (Lipida)

Lemak merupakan salah satu senyawa organik yang terdapat dalam tumbuhan dan hewan. Lemak yang berasal dari tumbuhan disebut lemak nabati dan lemak yang berasal dari hewan dinamakan hewani. Contoh lemak nabati adalah Minyak zaitun, minyak sawit, jagung dan kacang. Contoh lemak hewani adalah mentega dan lemak sapi. Lemak tidak larut dalam air akan tetapi larut dalam pelarut organik non polar seperti eter,

metanol, etanol, aseton, kloroform, benzene dan aseton.

Bila dilihat dari ikatan kimia yang membentuk lemak terdiri dari dua jenis lemak yaitu lemak jenuh dan lemak tidak jenuh. Lemak jenuh merupakan lemak yang ikatan antara atom karbon dengan karbon yang lain berupa ikatan tunggal, sedangkan lemak tidak jenuh adalah lemak yang memiliki ikatan rangkap antara atom karbon penyusunnya. Contoh dari lemak jenuh adalah Asam butirat, asam kaproat, asam palmitat dan asam stearat. Sedangkan contoh lemak tidak jenuh adalah asam oleat, asam linoleat, dan asam linolenat.

Fungsi lemak pada tubuh manusia adalah sebagai cadangan makanan yaitu bila tubuh kekurangan karbohidrat dan protein maka lemak akan mensuplai energi untuk membantu tubuh dalam melakukan aktivitas. Kelebihan lemak akan menimbulkan beberapa jenis penyakit diantaranya adalah penyakit jantung dan obesitas.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Menurut Moleong (2007), metode kualitatif sebagai suatu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif, yaitu kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati.

Penelitian dilaksanakan di SMA N 3 Banda Aceh. Subjek penelitian adalah siswa kelas 3 sebanyak 30 orang. Instrument penelitian berupa lembar kuisioner.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian didapatkan bahwa pendekatan bahan ajar pokok bahasan biokimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan prestasi belajar para siswa. Hal ini diperoleh berdasarkan kajian pustaka terhadap penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh beberapa peneliti yang sangat kredibel. Dari data tersebut para siswa sangat meminati model proses belajar mengajar yang berlangsung hal ini dikarenakan siswa dapat melihat langsung kebutuhan sehari hari terhadap makanan yang diperlukan. Pokok bahasan biokimia yang diajarkan pada sekolah menengah atas bahannya sangat banyak dijumpai disekitar keberadaan siswa, makanya hasil penelitian tindakan kelas sangat maksimal didapat hasilnya.

- Karbohidrat merupakan sumber energi untuk melakukan aktivitas manusia.
- Fungsi protein adalah menggantikan sel-sel yang rusak, pengembangan sel otak dan sebagai biokatalisator.
- Lemak berfungsi sebagai cadangan makanan dan dapat digolongkan dua jenis yaitu lemak jenuh dan lemak tak jenuh.
- Kebutuhan sehari hari makanan pada tubuh manusia sangat diperlukan dalam melakukan suatu aktivitas karena kegiatan tersebut sangat membutuhkan banyak energi

KESIMPULAN

Proses pengajaran biokimia pada siswa Sekolah Menengah Atas berbasis bahan ajar yang terdapat dalam kehidupan sehari hari diharapkan dapat meningkatkan prestasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. (2001). *Prinsip dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Amstrong, F.B. (1989). *Biochemistry* (edisi ke-3), New York: Oxford University Press.
- deMan, J. M. (1997). *Kimia Makanan*. Bandung: Penerbit ITB.
- Karlson, P. (1979). *Introduction to Modern Biochemistry* (edisi ke-3). New York: Academic Press.
- Lehninger, A.L. (1982). *Dasar-Dasar Biokimia* Jilid 2. Jakarta: Erlangga, 1982.
- Poedjiadi, A. dan Supriyanti, F.M. T. (1994). *Dasar-Dasar Biokimia*. Jakarta: UI Press.
- Ratih, R. N. (2010) *Petunjuk Praktikum BIODIVERSITAS*. Semarang: IAIN Walisongo.
- Wilbraham, A. C. dan Matta, M. S. (1992). *Pengantar Kimia Organik dan Hayati*. Bandung: Penerbit ITB.

▪ How to cite this paper :

- Bukhari, B., Muhammad, M., & Nasruddin, N. (2019). Proses Pengajaran Biokimia Di SMA Berbasis Bahan Ajar Yang Terdapat Dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 3(2), 87–90.