**Elaboration KD 3.5 Kalor dan Perpindahan Kalor**

**Penerapan konsep Kalor dan Perpindahan Kalor dalam kehidupan sehari-hari**

* Termometer klinis adalah alat yang digunakan untuk mengukur suhu tubuh manusia. Termometer ini bekerja dengan prinsip pemuaian zat cair (biasanya raksa atau alkohol) akibat perubahan suhu.
* Jembatan besi adalah salah satu contoh penerapan pemuaian panjang. Jembatan besi akan mengalami pemuaian akibat panas matahari atau penyusutan akibat dingin malam. Untuk mengantisipasi hal ini, jembatan besi dibuat dengan celah-celah di antara relnya agar tidak retak atau melengkung.
* Termos adalah alat yang digunakan untuk menyimpan minuman panas atau dingin agar tetap pada suhu awalnya. Termos bekerja dengan prinsip isolasi kalor dari tiga jenis perpindahan kalor. Termos memiliki dinding ganda yang terpisah oleh ruang hampa udara untuk mencegah konduksi dan konveksi. Termos juga memiliki lapisan perak di dalamnya untuk memantulkan gelombang elektromagnetik dan mencegah radiasi.
* Oven adalah alat yang digunakan untuk memanggang atau memasak makanan dengan menggunakan panas. Oven bekerja dengan prinsip konveksi udara panas yang mengalir di dalam ruang tertutup. Udara panas akan memindahkan kalornya ke makanan yang diletakkan di dalam oven.
* Sinar matahari adalah sumber energi panas yang sangat penting bagi kehidupan di bumi. Sinar matahari mencapai bumi dengan cara radiasi melalui gelombang elektromagnetik. Sinar matahari dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, misalnya untuk mengeringkan pakaian, membuat listrik dengan panel surya, atau menumbuhkan tanaman.

**Kaitan konsep Fluida Dinamis dengan agama**

Sungguh betapa dahsyatnya mu’jizat Al-Qur’an yang diturunkan kepada nabi Muhammad sebagai petunjuk umat manusia di mana di dalamnya telah lebih dulu menunjukan isyarat-isyarat ilmiyah kehidupan yang ada di muka bumi ini.

Tidak dapat dimungkiri banyak para ilmuwan yang berhasil menggagas temuannya lantaran ayat-ayat Al-Qur’an. Salah satu isyarat ilmiyah yang telah ditunjukan Al-Qur’an adalah bentuk perpindahan kalor.

Dalam ilmu fisika dijelaskan bahwa perpindahan kalor adalah berpindahnya energi panas dari satu daerah ke daerah lainnya sebagai akibat dari perbedaan suhu antar daerah tertentu.

Sedangkan dalam bahasa Arab disebutkan istilah kalor dengan harrun atau harruuratun yang berarti panas, sedangkan dalam kamus Lisan al-‘Arab disebutkan lafaz harrun dengan arti dhiddul bariid yang artinya lawan dari dingin dengan bentuk jama’ huruur atau ahaarar.

Dalam Al-Qur’an disebutkan lafaz harrun sebanyak dua kali dan lafaz harruuratun disebutkan satu kali dengan arti panas, sebagaimanna termaktub dalam QS. An-Nahl ayat 81, QS. At-Taubah ayat 81 dan QS. Fatir ayat 21. Dijelaskan salah satu ayat Al-Qur’an yang berkaitan dengan panas pada QS. At-Taubah ayat 81 sebagai berikut:

“Orang-orang yang ditinggalkan (tidak ikut berperang) itu, merasa gembira dengan tinggalnya mereka di belakang Rasulullah, dan mereka tidak suka berjihad dengan harta dan jiwa mereka pada jalan Allah dan mereka berkata: “Janganlah kamu berangkat (pergi berperang) dalam panas terik ini”. Katakanlah: “Api Neraka Jahannam itu lebih sangat panas (nya)”, jika mereka mengetahui”

Berdasarkan ayat di atas, Sayyid Qutb menjelaskan lafaz harran dengan arti panas di mana dalam ayat ini terkandung dua sumber panas yakni panas yang disebabkan oleh teriknya matahari dan panas yang dihasilkan oleh Neraka Jahannam.