

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan temuan dan pembahasan mengenai pengembangan tes model diagnostik mental siswa dan deskripsi model mental siswa pada pokok bahasan minyak bumi ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Tes diagnostik model mental dibuat berdasarkan indikator yang diturunkan dari standar kompetensi dan kompetensi dasar yang terdapat dalam standar isi pada kurikulum KTSP. Tes diagnostik model mental yang dikembangkan sebanyak lima buah soal. Pada soal kesatu, pertanyaan menggunakan fenomena makroskopik. Pada soal kedua, pertanyaan menggunakan fenomena makroskopik dan dengan bantuan simbolik. Pada soal ketiga, pertanyaan menggunakan fenomena sub-mikroskopik. Pada soal keempat, pertanyaan menggunakan fenomena makroskopik. Pada soal kelima, pertanyaan menggunakan fenomena makroskopik.
2. Pada konsep proses pembentukan minyak bumi, seluruh siswa memiliki model mental pada level makroskopik, diantaranya siswa hanya dapat menjelaskan minyak bumi terbentuk dari makhluk hidup yang tertimbun hingga terjadi pembusukan karena bakteri atau suhu dan tekanan yang tinggi.
3. Pada konsep proses pemisahan minyak bumi, separuh siswa memiliki model mental pada level makroskopik. Terdapat pula sebagian kecil siswa yang

memiliki model mental pada level sub-mikroskopik, namun penjelasan sub-mikroskopik siswa masih belum mendalam.

4. Pada konsep proses pengolahan fraksi minyak bumi, sebagian besar siswa memiliki model mental pada level sub-mikroskopik. Namun, siswa terlihat menghafal pengertian dari proses pengolahan fraksi-fraksi ini, siswa masih banyak yang tidak dapat menuliskan contoh reaksi dari setiap proses yang mereka sebutkan.
5. Pada konsep kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya, sebagian besar siswa memiliki model mental pada level makroskopik. Siswa tidak dapat menjelaskan hubungan bilangan oktan dengan kualitas bensin dan ketukan pada mesin, siswa hanya mengetahui bahwa terdapat kualitas bensin yang berbeda-beda.

5.2 Saran

Dari pembahasan, maka peneliti dapat memberikan saran kepada pihak-pihak lain diantaranya, yaitu:

1. Untuk peneliti yang akan meneliti mengenai model mental siswa yaitu dapat meneliti lebih lanjut seberapa besar pengaruh guru dan buku terhadap model mental siswa.
2. Untuk guru dan peneliti selanjutnya yang akan mengembangkan strategi pembelajaran pada pokok bahasan minyak bumi yaitu untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi kimia yang abstrak, guru perlu menjelaskan materi dengan mencakup tiga level representasi kimia, dengan

menggunakan media pembelajaran yang mencakup tiga level tersebut. Agar materi kimia lebih dapat diminati siswa, sebaiknya pembelajaran dimulai dari level makroskopik terlebih dahulu yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Strategi pembelajaran tersebut dikenal dengan strategi pembelajaran berdasarkan intertekstualitas kimia.

3. Pada konsep pembentukan minyak bumi, sebaiknya guru menjelaskan dengan menggunakan animasi yang menekankan pada level sub-mikroskopiknya. Misalnya dengan menunjukkan bahwa minyak bumi cenderung berasal dari makhluk hidup, yaitu plankton karena mengandung asam lemak, dimana asam lemak mirip dengan unsur-unsur yang terdapat dalam minyak bumi yaitu terdiri atom karbon dan hidrogen dengan sedikit oksigen. Peruraian terjadi karena adanya suhu dan tekanan yang tinggi, sehingga terjadi pematangan dan terbentuklah minyak bumi yang berwarna hitam.
4. Pada konsep proses pengolahan minyak bumi, sebaiknya guru perlu menekankan prinsip dasar destilasi dengan memperlihatkan terlebih dahulu jumlah atom karbon dalam setiap fraksi, lalu dihubungkan dengan titik didih setelah itu baru jelaskan prinsip dasar destilasi tersebut. Selain itu, diperlukan penjelasan mengenai gaya antar molekul dan berat molekul yang menyebabkan perbedaan titik didih tersebut.
5. Pada konsep proses pengolahan fraksi minyak bumi, guru sebaiknya menekankan pada level simbolik, yaitu dengan menampilkan persamaan reaksi setiap proses yaitu proses cracking, reforming dan polimerisasi. Siswa belajar dari persamaan reaksi tersebut, sehingga siswa dapat menuliskan dan

menjelaskan setiap proses dengan benar. Selain itu, sebaiknya guru perlu menekankan kegunaan setiap proses pengolahan fraksi tersebut, karena tidak semua fraksi minyak bumi memerlukan proses-proses pengolahan fraksi ini.

6. Pada konsep kualitas bensin berdasarkan perbedaan bilangannya, sangat diperlukan penjelasan pada level simbolik, yaitu dengan menampilkan animasi atau video proses pembakaran dalam mesin, terutama ketika terjadi ketukan pada mesin. Hal ini dimaksudkan agar siswa mengerti perbedaan kualitas bensin berdasarkan bilangannya.

