

STUDI TENTANG KEMAMPUAN GURU IPA SMP/MTs DALAM PENYUSUNAN PETA KONSEP ATOM BERBASIS KURIKULUM 2014

Oleh Ismono

Kimia FMIPA Unesa

email. Ismono.sains@gmail.com

Abstrak, telah dilakukan penelitian tentang kemampuan guru IPA SMP/MTs dalam menyusun peta konsep Atom berbasis Kurikulum 2013. Berdasarkan pendapat Gowin dan Novak, 1999, peta konsep akan menyebabkan konsep-konsep akan tertahan lebih lama dalam memori siswa. Tujuan ini mengetahui kemampuan guru-guru IPA SMP/MTs dalam menyusun peta konsep dalam bentuk hirarki. Hasil dari penelitian ini yaitu para guru-guru IPA SMP/MTs belum memiliki kemampuan yang baik dengan skor rata-rata di bawah 2,66 atau 66,7 dalam menyusun peta konsep. Namun demikian kinerja kooperatifnya sudah cukup baik melalui curah pendapat dan diskusi

Kata kunci: Kurikulum 13, peta konsep, atom

Abstract, has conducted research on the ability of science teachers SMP / MTs in developing a concept map Atom based on Curriculum 2013. Opinions of Gowin and Novak, 1999, the concept map will cause the concepts are retained longer in the memory of the student. This purpose determine the ability of science teachers SMP / MTs in developing concept maps in the form of hierarchy. The results from this research that the science teachers of SMP / MTs do not have a good ability with an average below score of 2.66 or 66.7 in preparing a concept map. However implementation of cooperative, performance is quite good through brainstorming and discussion

Keywords: Curriculum 13, concept maps, atom

PENDAHULUAN

Berdasarkan Permendikbud RI. Nomor 68 Tahun 2013, tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMP/MTs, dinyatakan bahwa kurikulum 2013 dikembangkan dengan penyempurnaan pola pikir sebagai berikut: (1) pola pembelajaran yang berpusat pada peserta didik; (2) pola pembelajaran berorientasi pada pembelajaran interaktif (interaktif guru-peserta didik-masyarakat-lingkungan alam, sumber/ media lainnya); ... (4) pola pembelajaran menjadi pembelajaran aktif yang semakin diperkuat dengan model pembelajaran pendekatan sains; dan (5) pola belajar berupa belajar kelompok (berbasis tim). Berdasarkan pernyataan Mendikbud dinyatakan perlu adanya penekanan pada kurikulum 2013 yaitu “ .. proses pembelajaran harus mengedepankan pengalaman personal melalui proses mengamati, menanya, menalar, dan mencoba [*observation based learning*], menghasilkan (*Create*) untuk meningkatkan kreativitas peserta didik. Disamping itu, dibiasakan bagi peserta didik untuk bekerja dalam jejaringan melalui *collaborative learning*”.

Kompetensi Inti (KI) Kurikulum 2013 antara lain (KI3) “Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) ...” sedangkan KI 4 “Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori (Permendikbud No. 68 Tahun 2013. h. 6).

Berdasarkan kajian di atas bahwa pembelajaran IPA di SMP/MTs sebaiknya digunakan teori belajar bermakna (Ausubel, 1963)

yaitu pembelajaran yang mengkaitkan kemampuan awal (*prior knowledge*) yang dimiliki oleh siswa dengan pembelajaran yang akan diajarkan sehingga peserta didik akan memiliki pemahaman konsep yang baik, dan pada gilirannya akan menghasilkan hasil belajar yang optimal. Novak dan Gowin, 1998, p.1 (dalam Kumar, 2012) menyatakan bahwa agar siswa memahami konseptual sebaiknya diajarkan dengan strategi peta konsep. Peta konsep adalah grafis yang terorganisasi, yang menggunakan representasi skematis dan hirarki untuk mengatur serangkaian konsep yang terhubung melalui kata-kata dalam rangka membangun pembelajaran bermakna. Hal ini menunjukkan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi, dan mengungkapkan pemahaman dan struktur pengetahuan tiap-tiap siswa.

Peta konsep selain di atas juga merupakan cara untuk membantu siswa dan pendidik/guru untuk lebih memaknai materi pembelajaran." Dengan cara ini peserta didik dapat mengasimilasi struktur konsep dengan sumber pengetahuan yang tersedia baik di sekolah maupun di masyarakat, . (Novak dan Gowin, 1999 dalam Kumar 2012) menyatakan peta konsep dapat menjadi proses yang sangat baik untuk membangun pengetahuan dalam lingkungan sosial yang kooperatif dan konstruktif. Secara singkat, peta konsep adalah alat yang sangat baik untuk kegiatan kooperatif yang akan mengarah pada pembelajaran yang sangat bermakna (Novak, 2002). Novak dan Gowin (Kumar 2012) menyatakan dampak dari peta konsep yaitu konsep-konsep dan keterkaitan antar konsep akan bertahan lebih lama dalam memori peserta didik. Gilbert & Greene , 2002 (Kumar, 2012), menyatakan *Peta konsep kooperatif berpengaruh positif terhadap belajar siswa. Inspirasi oleh guru tidak secara langsung*

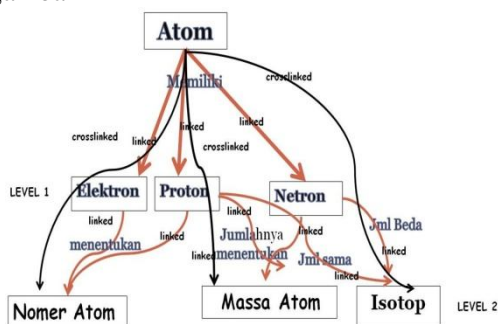
mempengaruhi prestasi siswa tetapi konsep kolaboratif peta secara langsung mempromosikan belajar bermakna .

Banyak produsen buku-buku Pelajaran/*textbooks* mulai memasukkan peta konsep dalam buku teks sains sebagai cara untuk meringkas pemahaman diakuisisi oleh siswa setelah mereka menyelesaikan suatu bab atau di depan bab. (Lubberts., 2009). Peta konsep ini juga terdapat pada buku-buku pelajaran IPA kurikulum 2013, baik buku Guru maupun Siswa.

Materi pokok yang dijadikan topik dalam penelitian ini yaitu tentang Atom, seperti yang terdapat dalam KD 3.4 klas IX (SMP) yaitu Mendeskripsikan atom dan partikel penyusunnya, ion dan molekul, serta hubungannya dengan karakteristik bahan/material yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini setelah dilakukan kajian materi bahwa materi Atom dan partikel merupakan materi yang bersifat pengetahuan deklaratif adalah kumpulan " fakta, teori, peristiwa, dan benda-benda "(Gagne et al., 1993, hlm. 59- 60, dalam Zoller dan David Pushkin, 2007),l.

METODE

1. Subjek yang menjadi penelitian ini adalah para guru-guru IPA SMP dan MTs baik negeri maupun swasta yang mengikuti PLPG Rayon 14, 2014 sebanyak 120 orang yang dibagi menjadi beberapa kelompok di mana tiap kelompok terdiri dari 3-4 orang guru yang mereka nantinya secara berkelompok akan menyusun peta konsep dari materi pada KD 3.4, yang meliputi 7 konsep urgen dalam Materi pokok Atom yaitu atom, elektron, proton, neutron, massa atom, nomor atom, dan isotop.
2. Instrumen yang digunakan yaitu lembar evaluasi untuk mengevaluasi hasil peta konsep yang dibuat oleh guru dengan membandingkan dengan peta konsep yang disusun oleh pakar, dengan pedoman penskoran sebagai berikut: (a) menentukan preposisi yang valid di skor 1, (b) menyusun tingkat/level konsep dengan benar diberi skor 5, (c) menentukan Cosslinked keterkaitan level yang sama atau beda level lebih level yang valid diberi skor 10, seperti pada gambar 1



Gambar 1. Peta konsep Pakar yang dijadikan rujukan penskoran

Berdasarkan gambar 1 di atas, maka skor peta konsep di atas yaitu preposisi ada = 5. Ada 2 level = 10, ada 3 crosslinked = 30, maka jumlah total skor 45 yang skor ini setara dengan skor 100

3. Prosedur Penelitian
 - a. Mula-mula dibentuk kelompok (tiap kelompok 3-4 orang)
 - b. Peneliti memberikan contoh cara penyusunan peta konsep berbasis hirarki pada materi fotosintesis
 - c. Peneliti memberikan materi Atom dengan 7 konsep urgen yaitu atom, elektron, proton, neutron, massa atom, nomor atom, dan isotop
 - d. Subjek penelitian secara berkelompok diminta untuk menyusun peta konsep melalui proses mengamati, menanya, menalar, dan mencoba [*observation based learning*], menghasilkan (*Create*) untuk meningkatkan kreativitas para guru SMP/MTs
 - e. Peta konsep yang dihasilkan oleh para guru SMP/MTs akan dinilai dengan dibandingkan dengan peta konsep pakar dengan skor total 45 yang setara dengan skor 100.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini dapat dilihat pada table 1

| Kelompok | Inisial Guru IPA | Skor | Sekolah |
|----------|--------------------|------|---------|
| 1 | DI, HA, SU | 11 | SMP |
| 2 | YD, MA, HF | 24 | SMP |
| 3 | DS, IF, BA | 24 | SMP |
| 4 | MU, YY | 27 | SMP |
| 5 | ST, RO, AG, KU | 0 | SMP |
| 6 | RK, SI, SR | 45 | SMP |
| 7 | DW, NS | 13 | SMP |
| 8 | AS, SR, SA | 31 | SMP |
| 9 | JB, MM, SJ | 0 | SMP |
| 10 | JD, RS, Sb | 51 | SMP |
| 11 | SJ, DH, SW | 40 | SMP |
| 12 | IW, FS, DR | 22 | SMP |
| 13 | CW, YF | 22 | SMP |
| 14 | PR, ZA, MU | 27 | SMP |
| 15 | MH, MT, AA | 25 | SMP |
| 16 | DN, WW, IW | 25 | SMP |
| 17 | DK, HM, IN | 9 | SMP |
| 18 | MS, ZW, HL | 0 | SMP |
| 19 | AS, FA, JU | 44 | SMP |
| 20 | RIS, STR, NUR | 30 | MTs |
| 21 | SHA, ARI, ZAI | 15 | MTs |
| 22 | NRH, RUD, SNA, SAI | 0 | MTs |
| 23 | SUH, SAR, SUM | 30 | MTs |
| 24 | SYA, HAD, WAR | 15 | MTs |
| 25 | ROS, RIN, FAB | 15 | MTs |
| 26 | IFN, ROP, UMN | 18 | MTs |
| 27 | MUJ, SIL, MRO | 30 | MTs |
| 28 | SUN, SOL, SUT | 33 | MTs |

Berdasarkan data kuantitatif di atas, semua guru IPA di level SMP/MTs peserta PLPG rayon

14, 2014, belum mampu menyusun peta konsep berbasis hirakhi dengan skor rata-rata di bawah ketuntasan yang dicanangkan dalam kurikulum 2013 yaitu 66,7 atau, 2,66. Sedangkan berdasarkan analisis secara kualitatif yaitu para guru sebagian besar > 95%, (1) tidak memberikan preposisi (bentuk frase/kata) yang mengkaitkan hubungan/makna antara konsep-konsep, (2) tidak memberikan tanda arah panah keterkaitan antar konsep, tetapi hanya berupa garis lurus saja, (3) meletakkan level konsep (berbasis hirakhi). Bila dikaitkan dengan landasan teori maka para guru IPA SMP/MTs, belum mampu menganalisis, mengevaluasi kedudukan konsep-konsep berdasarkan hirakhinya dan mengkaitkan hubungan antar konsep menggunakan kata/frase sehingga hubungan antar konsep memiliki makna. Para guru SMP/MTs belum dapat membuat peta konsep dengan baik. Sebagian besar guru-guru SMP/MTs, mengalami miskonsepsi pada materi Atom. Namun demikian para guru sudah baik dalam mengimplementasi pembelajaran kooperatif dalam menyusun peta konsep.

Kesimpulan

1. Para guru SMP/MTs masih belum mampu menyusun peta konsep, karena skor rata-ratanya di bawah ketuntasan yang diharapkan oleh Kurikulum 13
2. Para guru SMP/MTs belum mampu menganalisis kedudukan konsep-konsep berdasarkan hirakhinya dan mengkaitkan hubungan antar konsep.
3. Sebagian besar guru-guru SMP/MTs, mengalami miskonsepsi pada materi Atom

DAFTAR PUSTAKA

Ausubel, D. P. (1963a). Cognitive structure and the facilitation of meaningful verbal learning. *Journal of Teacher Education*, 14, 217-222.

Ausubel, D. P. (1963b). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune & Stratton.

Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Ausubel, D. P. & Robinson, F. G. (1969). *School learning: An introduction to educational psychology*. New York-Holt, Rinehart & Winston.

Kumar Ananta JENA, 2012, Does constructivist approach applicable through concept maps to achieve meaningful learning in Science , Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, Volume 13, Issue 1, Article 7, p.1

Lubberts Paul T and Diane Barret, 2009, Concept Maps in the Science Classroom, http://fisherpub.sjfc.edu/mathcs_etd_masters Part of the Science and Mathematics Education Commons, St. John Fisher College Fisher Digital Publications

Novak, J.D. (1983). Metalearning and metaknowledge instruction as strategies to reduce misconceptions.

In H. Helm & J.D. Novak (Eds.), *Proceedings of the International Seminar on Misconceptions*

in Science and Mathematics (pp. 100–110). Ithaca, NY: Department of Education, Cornell University.

Novak, J.D. (1990). Concept maps and Vee diagrams: Two metacognitive tools to facilitate meaningful learning. *Instructional Science*, 19(1), 29–52.

Novak, J.D., & Gowin, D.B. (1984). *Learning how to learn*. New York: Cambridge University Press.

Novak, J.D., Gowin, D.B., & Johansen, G.T. (1983). The use of concept mapping and knowledge Vee mapping with junior high school science students. *Science Education*, 67, 625–645.

Lampiran Peta Konsep buatan Guru-Guru SMP

