

PENERAPAN INSTRUKSI PADA TAHAP *DISCUSSION* MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MENEMUKAN DAN MENGHUBUNGKAN KONSEP

Ade Raya Anggriyani^{1*}, Muzzazinah¹, Sri Widoretno¹

*Email: aderayaanggriyani@gmail.com

¹Pendidikan Biologi FKIP UNS, Jl. Ir. Sutami No.36A Jebres, Surakarta, Indonesia

ABSTRACT

The research aims to improve the ability of student's find and connect concepts through implementation of instruction in discussion phase guided inquiry learning. The research is a classroom action research with 2 cycles. The research procedure includes stages planning, acting, observing, and reflecting. Subjects of this research are Senior High School students consist of 10 male and 22 female. Data collected with observation, interview, documentation, and test for measure score of concept map's students. The data validation used triangulation method. The analyzed data technique were using qualitative-descriptive with stages data reduction, data display, and drawing inference. The result of the research showed score of concept map in the pre-cycle have range 3,1%-10,8% and average score 6,7% with 50% students above the average. Score of concept map in the cycle I have range 6,8%-34,8% and average score 14,6% with 35,4% students above the average. Score of concept map in the cycle II have range 7,9%-42,9% and average score 15,6% with 27,5% students above the average, thus the ability of student's find and connecting concept was improved by the range and average score of concept map from pre-cycle to cycle II.

Keywords: instruction, discussion, guided inquiry, find concept, connect concept

PENDAHULUAN

Kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep mendukung ketercapaian pembelajaran bermakna (Mukayatun, Sugiyarto, 2013). Pembelajaran bermakna mampu meningkatkan pemahaman konsep secara utuh (Spektor-levy, Eylon, & Á, 2008). Pemahaman konsep yang utuh divisualisasikan dengan hubungan antar konsep dalam bentuk jaringan proposisi melalui *concept map* (Novak & Cañas, 2008). *Concept map* sebagai *assessment* digunakan untuk mengukur kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep (Kinchin,

2012). Kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep diakomodasi melalui pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik (*student centered learning*) (Tandards & Kuhlthau, 2013), salah satunya *guided inquiry*.

Pembelajaran *guided inquiry* berorientasi pada bimbingan guru dalam menetapkan permasalahan dan tahap-tahap penyelesaiannya melalui kegiatan penyelidikan (Opara & Oguzor, 2011). Kegiatan penyelidikan pembelajar *guided inquiry* memiliki serangkaian tahap meliputi: *orientation*, *conceptualization*, *investigation*, *conclusion*, dan *discussion* (Pedaste et al., 2015). Serangkaian

tahap pembelajaran *guided inquiry* membutuhkan waktu lama dan pendalaman pemahaman untuk mencapai keberhasilan kegiatan penyelidikan (Sadeh, 2009). Hasil observasi pada pembelajaran *guided inquiry* untuk kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep dilihat dari skor *concept map* didukung dengan jawaban lisan berdasarkan pertanyaan guru dan catatan harian peserta didik. Skor *concept map* peserta didik mempunyai rentang 3,1%-10,8% dan rata-rata skor 6,7% dengan 50% peserta didik di atas skor rata-rata. Peserta didik menjawab pertanyaan guru secara kurang lengkap dan tidak disertai alasan teridentifikasi sebesar 15%. Jawaban peserta didik yang detail, runtut, dan menunjukkan alasan diperoleh berdasarkan fakta dari pengalaman sebelumnya (Han, Li, Sin, & Sin, 2011). Peserta didik menulis pada catatan harian teridentifikasi sebesar 10%. Analisis catatan harian menunjukkan bahwa keseluruhan catatan peserta didik hanya berupa ringkasan singkat, tidak disusun sistematis, dan cenderung menyalin materi pada buku. Catatan yang memuat ide-ide dari hasil penemuan konsep merupakan visualisasi kemampuan menghubungkan konsep (Xu & Talanquer, 2013). Hasil observasi didukung dengan wawancara dengan guru biologi dan peserta didik yang membuktikan bahwa kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep peserta didik pada pembelajaran *guided inquiry* kurang sempurna. Penyempurnaan pembelajaran *guided inquiry* dalam rangka meningkatkan kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep dilakukan dengan penambahan instruksi (Bilgin, 2009).

Instruksi adalah panduan lebih lanjut dari guru sebagai fasilitator secara spesifik dan terarah dengan memberikan informasi yang relevan (Kirschner & Clark, 2006). Instruksi menjadi sarana untuk meningkatkan penguasaan pengetahuan peserta didik (Minner, Levy, & Century, 2010). Penguasaan pengetahuan merupakan visualisasi dari kemampuan menemukan dan

menghubungkan konsep (Afrilianto, 2012). Instruksi dapat ditambahkan pada semua tahapan pembelajaran *guided inquiry* (Sutman, Schmuckler, & Woodfield, 2008), tidak terkecuali tahap *discussion*.

Tahap *discussion* merupakan tahap terakhir pembelajaran *guided inquiry* untuk mengomunikasikan konsep kepada orang lain disertai proses tanya jawab untuk memperoleh tanggapan atau komentar, serta melakukan refleksi untuk menyempurnakan konsep yang ditemukan (Yusuf, Adeoye, 2012). Tahap *discussion* sulit dilakukan karena peserta didik terkendala untuk menghubungkan perbedaan konsep masing-masing kelompok untuk menemukan persamaan konsep yang benar dan lengkap (Čudová, Kubiátko, & Radvanová, 2013), sehingga kegiatan diskusi membutuhkan intruksi dari guru untuk mengarahkan peserta didik menemukan dan menghubungkan konsep. Penelitian bertujuan untuk meningkatkan kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep melalui penerapan instruksi pada tahap *discussion* model pembelajaran *guided inquiry*.

METODE PENELITIAN

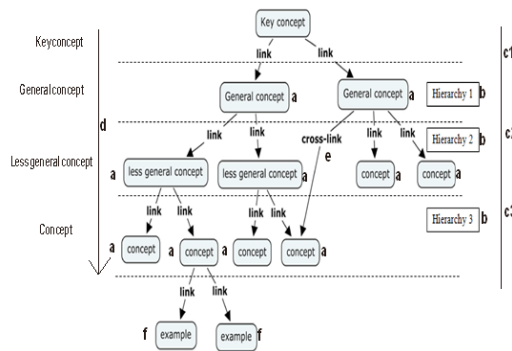
Penelitian merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dengan 2 siklus. Prosedur penelitian setiap siklus melalui tahapan: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi (Kemmis, 2007).

Penelitian dengan menerapkan instruksi di tahap *discussion* pembelajaran *guided inquiry* dengan sub materi di siklus I yaitu sub materi ciri umum dan klasifikasi *Arthropoda* ke dalam sub filum, sedangkan siklus II dengan sub materi ciri, klasifikasi, dan peran kelas dari subfilum *Chelicerata* dan *Myriapoda*.

Subjek penelitian adalah peserta didik SMA yang terdiri dari 10 laki-laki dan 22 perempuan. Data penelitian berupa skor *concept map* didukung jawaban lisan

berdasarkan pertanyaan guru dan catatan harian peserta didik, data observasi keterlaksanaan sintaks instruksi di tahap *discussion* pembelajaran *guided inquiry*, wawancara terstruktur dengan guru Biologi dan peserta didik, dan dokumentasi. Uji validitas data menggunakan triangulasi metode. Teknik analisis data menggunakan deskriptif kualitatif dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Skor *concept map* peserta didik melalui penerapan pembelajaran *guided inquiry* pada kegiatan prasiklus sebagai data *baseline* untuk menentukan target penelitian yaitu peningkatan skor *concept map* sesuai dengan *scoring expert concept map*. *Concept map* sebagai *assessment* mempunyai 6 komponen meliputi: *propotion/valid relationship*, *hierarchy level*, *branching*, *pattern*, *crosslink*, dan *specific example* (Novak & Gowin, 1984; Liu & Lee, 2013). Contoh *concept map* ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Contoh *Concept Map* (Novak & Gowin, 1984)

Gambar 1 menunjukkan contoh *concept map* sebagai *assessment* di akhir siklus. Berdasarkan contoh *concept map* diketahui terdapat 12 *propotion/valid relationship* (hubungan antar konsep yang ditandai dengan percabangan garis dan kata penghubung), 3 *hierarchy level* (tingkatan konsep umum menuju konsep spesifik), 3 *branching* (percabangan berupa garis penghubung), 5

pattern (pola percabangan dari konsep umum ke khusus), 1 *crosslink* (hubungan antarkonsep pada hierarki yang berbeda), dan 2 *specific example* (contoh yang spesifik dari konsep). Indikator penilaian *concept map* ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Penilaian *Concept Map*

No.	Indikator	Skor	Jumlah Skor
1.	<i>Valid relationship</i>	1 poin	12
2.	<i>Hierarchy level</i>	5 poin	15
3.	<i>Branchings</i>		
	• <i>1st level</i>	1 poin	1
	• <i>2nd level</i>	3 poin	3
	• <i>3rd level</i>	3 poin	3
4.	<i>Pattern</i>	Maks. 5 poin	5
5.	<i>Crosslink</i>	10 poin	10
6.	<i>Specific example</i>	1 poin	2
Jumlah skor			51

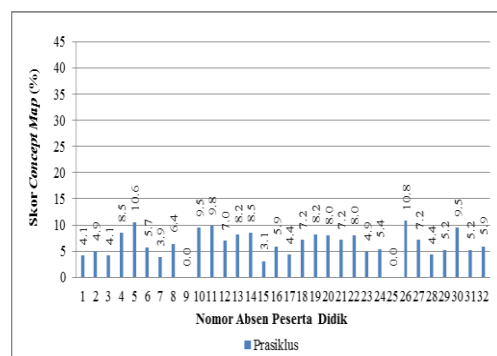
Sumber: Novak & Gowin (1984); Liu & Lee (2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian penerapan *guided inquiry* pada kegiatan prasiklus dan penerapan instruksi di tahap *discussion* pembelajaran *guided inquiry* pada siklus I dan siklus 2 berupa skor *concept map* berdasarkan *expert concept map*.

Prasiklus

Prasiklus dilaksanakan pada materi ciri, klasifikasi, dan peran masing-masing kelas dalam film *Porifera*. Data penelitian teridentifikasi dari persentase skor *concept map* peserta didik yang ditunjukkan pada Gambar 2.

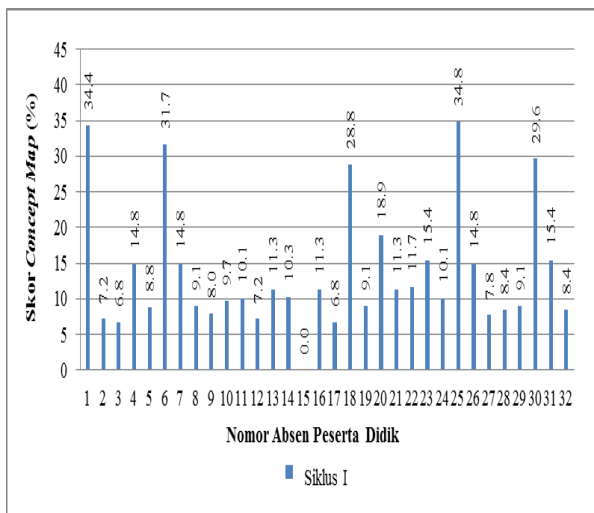


Gambar 2. Persentase Skor *Concept Map* Peserta Didik pada Prasiklus

Gambar 2 menunjukkan persentase skor *concept map* peserta didik pada prasiklus. Perolehan rata-rata skor *concept map* peserta didik sebesar 6,7% dengan 50% peserta didik memperoleh skor diatas rata-rata. Rentang skor *concept map* peserta didik antara 3,1%-10,8%. Berdasarkan rata-rata skor dan rentang skor *concept map* peserta didik pada kegiatan prasiklus dibandingkan dengan skor *expert concept map* yang mencapai 100% menunjukkan bahwa kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep perlu diperbaiki dengan penerapan instruksi pada tahap *discussion* model pembelajaran *guided inquiry* pada siklus I.

Siklus I

Penerapan instruksi di tahap *discussion* pembelajaran *guided inquiry* siklus I dilaksanakan pada sub materi ciri umum dan klasifikasi *Arthropoda* ke dalam sub filum. Data penelitian teridentifikasi dari persentase skor *concept map* peserta didik yang ditunjukkan pada Gambar 3.



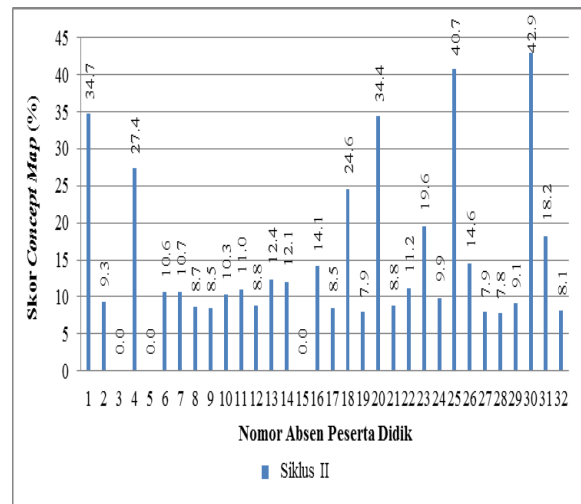
Gambar 3. Persentase Skor *Concept Map* Peserta Didik pada Siklus I

Gambar 3 menunjukkan persentase skor *concept map* peserta didik pada siklus I. Perolehan rata-rata skor *concept map* peserta didik sebesar 14,6% dengan 35,4% peserta didik memperoleh skor diatas rata-rata. Rentang skor *concept map* peserta didik

antara 6,8%-34,8%. Berdasarkan rata-rata skor *concept map* peserta didik yang hanya sebesar 4,6% pada siklus I jika dibandingkan dengan skor *expert concept map* yang mencapai 100%, maka rata-rata skor *concept map* perlu perbaikan pada siklus II.

Siklus II

Penerapan instruksi di tahap *discussion* pembelajaran *guided inquiry* siklus II dilaksanakan pada sub materi ciri, klasifikasi, dan peran kelas dari subfilum *Chelicerata* dan *Myriapoda*. Data penelitian teridentifikasi dari persentase skor *concept map* peserta didik yang ditunjukkan pada Gambar 4.

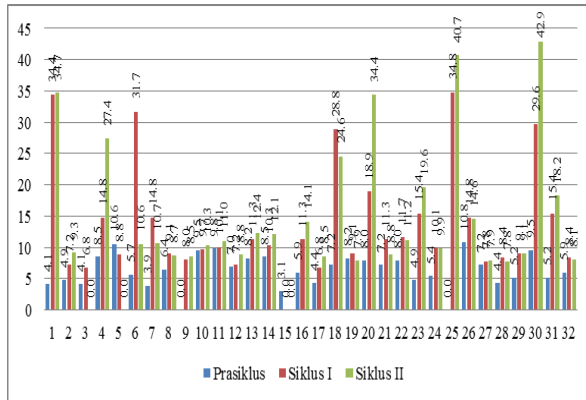


Gambar 4. Persentase Skor *Concept Map* Peserta Didik pada Siklus II

Gambar 4 menunjukkan persentase skor *concept map* peserta didik pada siklus II. Perolehan rata-rata skor *concept map* peserta didik sebesar 15,6% dengan 27,5% peserta didik memperoleh skor diatas rata-rata. Rentang skor *concept map* peserta didik antara 7,9%-42,9%. Berdasarkan rata-rata dan rentang skor *concept map* peserta didik yang mengalami peningkatan dari prasiklus sampai siklus II, sehingga penelitian diakhiri.

Pembahasan Berdasarkan Perbandingan Seluruh Siklus

Perbandingan perolehan skor *concept map* peserta didik dari kegiatan prasiklus sampai siklus II ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Perbandingan Skor *Concept Map* Peserta didik Seluruh Siklus

Gambar 5 menunjukkan perolehan skor *concept map* peserta didik pada seluruh siklus. Perolehan skor rata-rata dan rentang skor *concept map* peserta didik mengalami peningkatan dari prasiklus sampai dengan siklus II, sedangkan jumlah peserta didik yang memperoleh skor diatas rata-rata mengalami penurunan.

Peningkatan skor rata-rata dan rentang skor *concept map* peserta didik dari prasiklus sampai dengan siklus II disebabkan karena: 1) instruksi guru di tahap *discussion* pembelajaran *guided inquiry* mampu mendorong peserta didik untuk menghubungkan perbedaan konsep dari hasil penyelidikan masing-masing kelompok untuk menemukan persamaan konsep yang benar dan lengkap (Serafin & Havelka, 2015), 2) instruksi mengakomodasi kemampuan kerja kelompok, berargumentasi, melakukan diskusi, presentasi dengan menggunakan bahasa ilmiah untuk memecahkan masalah (Hmelo-Silver, Duncan, & Chinn, 2007), 3) penambahan instruksi lebih lanjut secara spesifik dan terarah dengan memberikan informasi yang relevan mampu membantu

peserta didik mengatasi kesulitan dalam proses menemukan konsep untuk mencapai keberhasilan belajar (Kirschner & Clark, 2006).

Penurunan jumlah peserta didik yang memperoleh skor diatas rata-rata disebabkan karena: 1) kompleksitas materi yang berbeda pada prasiklus, siklus I, dan siklus II menyebabkan peserta didik kesulitan untuk menguasai istilah-istilah ilmiah dalam materi pembelajaran dan tidak mampu memahami konsep secara utuh. Pemahaman konsep merupakan bagian dari kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep (Afrilianto, 2012), 2) peserta didik kurang memahami indikator penilaian *concept map* yang meliputi *propotion/valid relationship, hierarchy level, branching, pattern, crosslink, dan specific example* (Novak & Gowin, 1984; Liu & Lee, 2013).

KESIMPULAN

Penerapan instruksi di tahap *discussion* pembelajaran *guided inquiry* mampu meningkatkan kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep peserta didik teridentifikasi dari peningkatan skor rata-rata dan rentang skor *concept map* peserta didik dari prasiklus sampai siklus II, sedangkan jumlah peserta didik yang memperoleh skor diatas rata-rata mengalami penurunan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada seluruh pihak yang membantu penelitian dan penyusunan paper yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

Afrilianto. (2012). Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP dengan Pendekatan Metaphorical Thinking. *Jurnal Ilmiah Program Studi*

- Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1(2), 192–202.
- Cañas, J. D., Novak, F. M., González, E. (2004). Facilitating the Adoption of Concept Mapping Using CmapTools to Enhance Meaningful Learning, 1-26
- Bilgin, I. (2009). The Effects of Guided Inquiry Instruction Incorporating a Cooperative Learning Approach on University Students' Achievement of Acid and Bases Concepts and Attitude Toward Guided Inquiry Instruction. *Scientific Research and Essay*, 4(10), 1038–1046.
- Čudová, R., Kubiátko, M., & Radvanová, S. (2013). The Teachers Opinion and Requirements of Biology Skills. *Journal of Baltic Science Education*, 12(5), 579–592.
- Han, N. S., Li, H. K., Sin, L. C., & Sin, K. P. (2011). The Evaluation of Students' Written Reflection on the Learning of General Chemistry Lab Experiment. *Journal of Educational Science*, 2(4), 45–52.
- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. a. (2007). Scaffolding and Achievement in Problem-Based and Inquiry Learning: aResponse to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*, 42(2), 99–107. <http://doi.org/10.1080/00461520701263368>
- Kemmis, S. (2007). Action Research as a Practice-changing practice. *Opening Address for the Spanish Collaborative Action Research Network (CARN) Conference*, 13, 1–13. <http://doi.org/10.1080/09650790903093284>
- Kinchin, I. M. (2012). Concept Mapping and the Fundamental Problem of Moving Between Knowledge Structures. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 4(2013), 96–106.
- Kirschner, P. A., & Clark, R. E. (2006). Work : An Analysis of the Failure of Constructivist , Discovery , Problem-Based , Experiential , and Inquiry-Based Teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75–86.
- Liu, S., & Lee, G. (2013). Computers & Education Using a Concept Map Knowledge Management System to Enhance The Learning of Biology. *Computers & Education*, 68, 105–116. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.05.007>
- Minner, D. D., Levy, A. J., & Century, J. (2010). Inquiry-Based Science Instruction-What Is It and Does It Matter? Results From A Research Synthesis Years 1984 To 2002. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(4), 474–496. <http://doi.org/10.1002/tea.20347>
- Mukayatun, Sugiyarto, dan P. K. (2013). Pembelajaran Biologi dengan Pendekatan CTL dengan Teknik Network Tree dan Spider Concept Map Ditinjau dari Kreativitas dan Gaya Berpikir Peserta Didik, 2(1).
- Novak, J. D., & Cañas, a J. (2008). The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them. *IHMC CmapTools*, 1–36. <http://doi.org/Technical Report IHMC CmapTools 2006-01 Rev 2008-01>
- Opara, J. A., & Oguzor, N. S. (2011). Inquiry Instructional Method and the School Science Curriculum. *Curr. Res. J. Soc. Sci*, 3(3), 188–198.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., Jong, T. De, Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning : Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61. <http://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Sadeh, M. Z. &. (2009). The Development of Dynamic Inquiry Performances within an Open Inquiry Setting: A Comparison to Guided Inquiry Setting. *Journal of Research in Science*

- Teaching*, 46(10), 1137–1160.
<http://doi.org/10.1002/tea.20310>
- Serafin, C., & Havelka, M. (2015). Inquiry-Based Instruction in The Context of Constructivism. *Social and Behavioral Sciences*, 186, 592–599.
<http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.050>
- Spektor-levy, O., Eylon, B., & Z. S. (2008). Teaching Communication Skills in Science: Tracing Teacher Change. *Teaching and Teacher Education*, 24, 462–477.
<http://doi.org/10.1016/j.tate.2006.10.009>
- Sutman, F. X., Schmuckler, J. S., & Woodfield, J. D. (2008). *The Science Quest Using Inquiry/Discovery to Enhance Student Learning, Grades 7–12*.
- Tandards, S., & Kuhlthau, C. C. (2013). Rethinking The 2000 ACRL. *Communications in Information Literacy*, 7(2), 92–97.
- Xu, H., & Talanquer, V. (2013). Effect of the Level of Inquiry of Lab Experiments on General Chemistry Students' Written Reflections. *Journal of Chemical Education*, 90, 21–28.
- Yusuf, Adeoye, E. A. (2012). Developing Critical Thinking and Communication Skills in Students: Implications for Practice in Education. *Indexed African Journals*, 6(24), 311–324.

