

Penerapan Instruksi Pada Tahap *Conceptualization* Pembelajaran *Guided Inquiry* untuk Meningkatkan Kemampuan Menemukan dan Menghubungkan Konsep

Implementation of Instructions in Conceptualization Stage Guided Inquiry Learning to Improve the Ability of Finding and Connecting Concepts

Windi Ria Fransiska*, Nurmiyati, Sri Widoretno

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami 36 A, Surakarta, 57126, Indonesia

*Corresponding author: windiriafransiska@student.uns.ac.id

Abstract: The research aims to improve the ability to find and connect the concepts of students by implementation instruction in the conceptualization stage of guided inquiry learning. This research is a classroom action research through 2 cycles. The research subject is 32 senior high school students consist of 24 female students and 8 male students. The research procedure through stages are planning, action and observation and reflection. Data were collected through observation, interviews, documentation and tests for measure score of concept map. Validity of the data with triangulation method. Data analysis using data reduction, data presentation and drawing conclusions based on qualitative descriptive analysis. The results showed the ability to find and connect the concept based on the concept map score on pre cycle range from 2.32%-10.6%, an average concept map score of 4.63% with 15 of students above average score. The cycle 1 identified from score of concept map is range 5.55%-35.6%, an average concept map score of 11.14% with 7 of students above average score. The cycle 2 identified from score of concept map is range 7.5%-61.62%, an average concept map score of 19.4% with 10 of students above average score, thus the ability to find and connect concepts based on the range and mean score of the concept map students increased from pre cycle up to cycle 2.

Keywords: instruction, conceptualization, guided inquiry learning, find concept, connect concept

1. PENDAHULUAN

Salah satu pembelajaran yang mencerminkan kegiatan yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) adalah pembelajaran kontekstual (Suniaty, 2013). Pembelajaran kontekstual mendorong peserta didik belajar secara aktif untuk menemukan konsep (Kadir, 2013). Konsep yang ditemukan peserta didik mendukung dalam membangun pengetahuan untuk memperoleh pemahaman materi yang dipelajari peserta didik (Marjan, Arnyana, & Setiawan, 2014). Pemahaman materi peserta didik teridentifikasi dari kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep yang tervisualisasikan dalam bentuk *concept map* (Noonan, 2011, Jibrin, 2012), dengan demikian *concept map* merupakan visualisasi dari kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep untuk mengidentifikasi pemahaman materi peserta didik.

Kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep dapat dikembangkan melalui pembelajaran konstruktivistik, salah satunya adalah pembelajaran *guided inquiry* (Maikristina, Dasna, & Sulistina, 2013). Pembelajaran *guided inquiry* mengakomodasi peserta didik untuk memahami konsep dengan memberikan bimbingan pada perumusan masalah untuk membantu menyelesaikan masalah (Opara &

Oguzor, 2011). Pembelajaran *Guided inquiry* terdiri dari 5 tahapan yaitu, *orientation*, *conceptualization*, *investigation*, *conclusion* dan *discussion* (Pedaste et al., 2015).

Hasil observasi pada pembelajaran *guided inquiry* menunjukkan kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep yang teridentifikasi dari skor *concept map*. Skor rata-rata *concept map* sebesar 4,63% dengan 46% peserta didik diatas skor rata-rata dan rentang skor *concept map* 2,32%-10,6% yang didukung dengan jawaban yang menunjukkan 18% dari total peserta didik berupa jawaban singkat dan catatan sebesar 15% dari total peserta didik berupa tulisan singkat, berisi salinan dari persentasi yang ditayangkan guru. Berdasarkan skor *concept map* yang didukung jawaban dan catatan menunjukkan kurang optimalnya pembelajaran *guided inquiry* untuk kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep. Kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep pada pembelajaran *guided inquiry* dapat dioptimalkan dengan menambahkan instruksi (Minner, Levy, & Century, 2009).

Instruksi merupakan bimbingan sebagai usaha menemukan konsep, dengan bantuan arahan guru (Hattie & Gan, 2011). Arahan guru mendorong peserta



didik untuk memperoleh pembelajaran bermakna dengan cara menghubungkan antarkonsep dan membantu peserta didik untuk menemukan ide-idenya melalui instruksi (Bilgin, 2009). Penambahan instruksi mampu mengatasi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dengan menemukan konsep secara mandiri selama pembelajaran (Blanchard et al., 2010). Instruksi mendukung peserta didik untuk aktif supaya membangkitkan minat dan motivasi belajar (Johnson, Zhang, & Kahle, 2012). Instruksi memungkinkan untuk diterapkan di semua tahapan pembelajaran *Guided Inquiry* (Holmes, 2014), tidak terkecuali pada tahap *conceptualization*.

Tahap *conceptualization* merupakan tahap penentuan masalah dan penyusunan prediksi, prediksi yang spesifik disusun berdasarkan pengamatan yang detail supaya peserta didik mampu memahami fakta dan konsep secara konkrit selama perumusan hipotesis (Mulder, Lazonder, & Jong, 2010), sehingga seringkali prediksi yang dikemukakan peserta didik belum lengkap dan belum sesuai karena kurangnya peran guru dalam membantu peserta didik menyusun hipotesis.

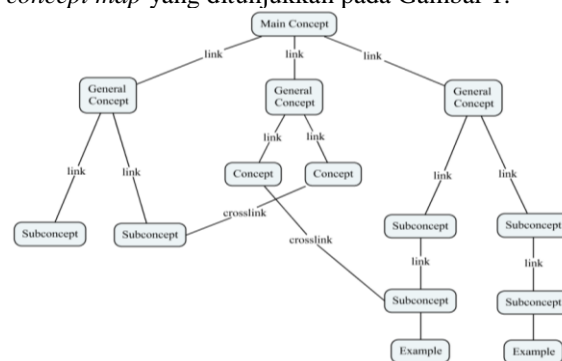
Peran guru berupa pemberian instruksi dibutuhkan peserta didik untuk mengatasi penemuan konsep supaya konsep yang ditemukan lebih mendalam dan mampu menghubungkan antarkonsep untuk menyusun prediksi pada pembelajaran *Guided Inquiry* (Opara & Oguzor, 2011; Minner, Levy, & Century, 2009). Perumusan hipotesis yang didukung dengan sedikit bimbingan kurang efektif dalam penyusunan hipotesis (Gijlers, 2005), dengan demikian penerapan instruksi pada tahap *conceptualization* pembelajaran *guided inquiry* diasumsikan dapat meningkatkan kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep, dengan demikian tujuan penelitian untuk meningkatkan kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep peserta didik melalui penerapan instruksi pada tahap *conceptualization* pembelajaran *guided inquiry*.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pelaksanaan 2 siklus, yang terdiri dari tahapan perencanaan, tindakan dan pengamatan serta refleksi yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Taggart dalam Darmawati (2016). Setiap siklus penelitian merupakan penerapan instruksi pada tahap *conceptualization* pada pembelajaran *guided inquiry* pada materi Kingdom animalia, submateri filum Arthropoda.

Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X SMA dengan jumlah peserta didik sebanyak 32, terdiri dari 24 peserta didik perempuan dan 8 peserta didik laki-laki. Uji validitas data dengan triangulasi metode dilakukan dengan observasi, wawancara, dokumentasi dan tes. Teknik analisis data dengan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2013) berdasarkan analisis deskriptif kualitatif. Tes untuk mendapatkan skor *concept map* yang berarti kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep diukur dengan *concept map* yang mengacu pada

expert concept map (Novak & Gowin, 1985, Liu & Lee, 2013) seperti pada Tabel 1 dan contoh *expert concept map* yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Contoh Expert Concept Map

Sumber: Adlaon (2012); Novak dan Gowin (1985)

Concept map terdiri dari beberapa komponen yaitu valid relationship, hierarchy level, branchings, pattern, crosslink dan specific example.

Tabel 1. Indikator Penilaian *Concept Map* Peserta Didik

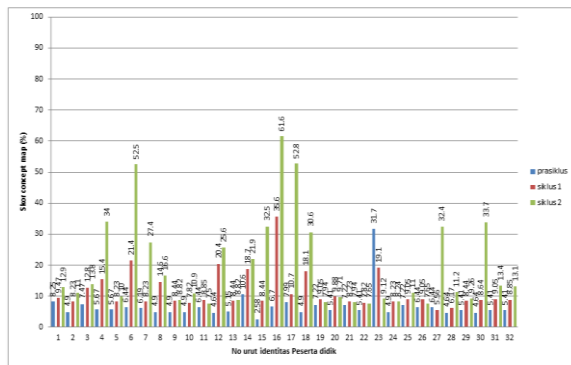
No	Indikator	Skor
1	<i>Valid relationship</i>	1 poin
2	<i>Hierarchy level</i>	5 poin
3	<i>Branchings</i>	
	• <i>1st level</i>	1 poin
	• <i>2nd level</i>	3 poin
	• <i>3rd level</i>	3 poin
4	<i>Pattern</i>	Maks. 5 poin
5	<i>Crosslink</i>	10 poin
6	<i>Specific example</i>	1 poin

Sumber: Liu & Lee (2013) dan Novak & Gowin (1985).

Penilaian *concept map* peserta didik mengacu pada Novak & Gowin (1985) dengan memberikan poin pada *valid relationship* (1 poin setiap proposisi yang valid), *hierarchy level* (5 poin untuk setiap tingkat hirarki), *branchings* (1 poin untuk percabangan pertama dan 3 poin untuk setiap percabangan berikutnya), *pattern* (maksimal 5 poin jika *concept map* menunjukkan pola umum ke khusus), *crosslink* (10 poin untuk setiap *crosslink* yang valid), dan *specific example* (1 poin untuk setiap contoh). *Scoring concept map* merupakan jumlah total dari poin pada *valid relationship*, *hierarchy level*, *branchings*, *pattern* dan *specific example* (Adlaon 2012).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa skor *concept map* yang diperoleh untuk mengetahui kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep peserta didik didukung jawaban dari pertanyaan guru pada peserta didik dan



Gambar 5. Perbandingan Skor *Concept Map* Peserta Didik di Seluruh Siklus

Gambar 5 menunjukkan perbandingan skor *concept map* peserta didik mengalami peningkatan rentang dan rata-rata skor *concept map* peserta didik di siklus 1 dan siklus 2, sedangkan jumlah peserta didik dengan skor diatas rata-rata mengalami penurunan di siklus 1, namun dari siklus 1 sampai dengan siklus 2 mengalami peningkatan, sehingga penerapan instruksi pada tahap *conceptualization* pembelajaran *guided inquiry* mampu meningkatkan kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep.

Peningkatan rentang dan rata-rata skor *concept map* peserta didik menunjukkan meningkatnya kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep disebabkan karena beberapa hal: 1) instruksi membantu peserta didik untuk menemukan konsep lebih detail. Menurut Johnson et al. (2012) instruksi pada tahap *conceptualization* pembelajaran *guided inquiry* mendukung peserta didik untuk aktif dalam kegiatan penemuan supaya membangkitkan minat dan motivasi belajar; 2) instruksi bertujuan untuk meningkatkan penguasaan pengetahuan dan motivasi peserta didik dalam kegiatan penemuan konsep (Belenky & Nokes-malach, 2012). Kegiatan penemuan konsep mendorong peserta didik untuk mengolah informasi supaya keberhasilan pembelajaran tercapai dan konsep tersimpan dalam memori jangka panjang peserta didik (Kirschner, Sweller, & Clark, 2006); 3) penambahan instruksi pada tahap *conceptualization* membantu peserta didik dalam memahami konsep melalui pemecahan masalah yang nyata selama penyelidikan (Panasan, Nuangchalerm, & Muang, 2010). Selama penyelidikan, instruksi guru dapat membantu dalam membenarkan miskonsepsi peserta didik dan mendorong untuk menghubungkan antara pengetahuan yang sebelumnya dimiliki peserta didik dengan informasi baru (Webb, 2009). 4) instruksi mengakomodasi peserta didik untuk memperoleh pembelajaran bermakna dengan cara menghubungkan antarkonsep yang ditemukan dan membantu peserta didik untuk menemukan ide-idenya (Bilgin, 2009); 5) Tahap *conceptualization* menjadi tantangan mendasar bagi peserta didik untuk membuat rumusan hipotesis yang detail, sehingga instruksi membantu peserta didik dalam penemuan konsep supaya konsep yang

ditemukan lebih mendalam dan mampu menghubungkan antarkonsep untuk menyusun prediksi pada pembelajaran *Guided Inquiry* (Opara & Oguzor, 2011; Minner, Levy, & Century, 2009).

Peningkatan jumlah peserta didik yang mendapatkan skor diatas rata-rata disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Peningkatan jumlah peserta didik yang mendapatkan skor diatas rata-rata

Gambar 6 menunjukkan peningkatan jumlah peserta didik yang mendapatkan skor diatas rata-rata berubah secara fluktuatif. Penurunan jumlah peserta didik pada siklus 1 disebabkan karena perbedaan materi pembelajaran yang lebih kompleks dengan pra siklus, namun jumlah peserta didik mengalami peningkatan dari siklus 1 sampai dengan siklus 2 disebabkan karena materi yang diajarkan berupa pendalaman materi mengenai filum Arthropoda yang sudah diajarkan sebelumnya terutama pada pokok bahasan ciri, peran dan contoh dari kelas pada subfilum Chelicerata dan Myriapoda.

4. SIMPULAN

Instruksi pada tahap *conceptualization* pembelajaran *guided inquiry* meningkatkan kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep peserta didik. Kemampuan menemukan dan menghubungkan konsep yang meningkat dianalisis melalui skor *concept map* peserta didik. Peningkatan skor *concept map* peserta didik teridentifikasi dari rentang dan rata-rata skor *concept map* yang meningkat sedangkan jumlah peserta didik diatas rata-rata skor *concept map* mengalami peningkatan secara fluktuatif.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan untuk pihak-pihak yang sudah banyak membantu dalam proses penelitian.

6. DAFTAR PUSTAKA

Adlaon, R. B. (2012). *Assessing Effectiveness of Concept Map As Instructional Tool in High School*.



- Belenky, D., & Nokes-malach, T. (2012). Motivation and Transfer: The Role of Mastery-Approach Goals in Preparation for Future Learning. *Journal of the Learning Sciences*, 21, 399–432.
<https://doi.org/10.1080/10508406.2011.651232>
- 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. Retrieved from <http://www.academicjournals.org/sre>
- Blanchard, M. R., Southerland, S. A., Osborne, J. W., Sampson, V. D., Annetta, L. A., & Granger, E. M. (2010). Is inquiry possible in light of accountability?: A Quantitative comparison of the relative effectiveness of guided inquiry and verification laboratory instruction. *Science Education*, 94(4), 577–616.
<https://doi.org/10.1002/sce.20390>
- Darmawati. (2016). Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Bentuk Aljabar Kelas Vii Smp Negeri 1 Banawa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 94–105.
- Gijlers, H. (2005). *Sharing and Confronting Propositions in Collaborative Scientific Discovery Learning*.
- Hattie, J., & Gan, M. (2011). *Instruction based on feedback. Handbook of research on learning and instruction*.
<https://doi.org/10.4324/9780203839089.ch13>
- Holmes, N. G. (2014). Making the failure more productive: scaffolding the invention process to improve inquiry behaviors and outcomes in invention activities. *Instructional Science*, 42(4), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11251-013-9300-7>
- Jibrin, A. G. (2012). Effect Of Concept Mapping Teaching Strategy On The Academic Achievement Of Senior Secondary School Students In Genetics. *Journal of Science, Technology & Education*, 1(1), 49–53.
- Johnson, C. C., Zhang, D., & Kahle, J. B. (2012). Effective Science Instruction: Impact on High-Stakes Assessment Performance. *Research in Middle Level Education Online*, 35(9), 1–12. Retrieved from <http://0-search.ebscohost.com.oasis.lib.tamuk.edu/login.aspx?direct=true&db=ejh&AN=80237658&site=ehost-live>
- Kadir, A. (2013). Konsep Pembelajaran Kontekstual di Sekolah. *Dinamika Ilmu*, 13(1), 17–38.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E. (2006). Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work. *Educational Psychologist*, 41(2), 87–98. <https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102>
- Liu, S.-H., & Lee, G.-G. (2013). Using a concept map knowledge management system to enhance the learning of biology. *Computers & Education*, 68(5), 105–116.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.05.007>
- Maikristina, N., Dasna, I. W., & Sulistina, O. (2013). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Malang pada Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Kimia FMIPA UNM*, 1, 1–8.
- Marjan, J., Arnyana, I. B. P., & Setiawan, I. G. a N. (2014). Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu'allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Timur Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Pendidikan IPA*, 4(1), 1–12. Retrieved from http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/1316/1017
- Minner, D. D., Levy, A. J., & Century, J. (2009). 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.
<https://doi.org/10.1002/tea.20347>
- Mulder, Y. G., Lazonder, A. W., & Jong, T. de. (2010). Finding out how they find it out: an empirical analysis of inquiry learners' need for support. *International Journal of Production Research*, 1(9), 1–36.
<https://doi.org/10.1080/01446193.2012.693189>
- Noonan, P. (2011). Using Concept Maps in Perioperative Education. *AORN*, 94(5), 469–478.
<https://doi.org/10.1016/j.aorn.2011.02.013>
- Novak & Gowin. (1985). *Learning how to learn*. Cambridge. Cambridge University Press
- Opara, J. A., & Oguzor, N. silas. (2011). Inquiry Instructional Method and the School Science Curriculum. *Current Research Journal of Social Sciences*, 3(3), 188–198.
- Panasan, M., Nuangchalem, P., & Muang, A. (2010). Learning Outcomes of Project-Based and Inquiry-Based Learning Activities. *Journal of Social Sciences*, 6(2), 252–255.
- 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(1), 47–61.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Suniati, N. M. S. (2013). Pengaruh Implementasi Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Penurunan Miskonsepsi. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4(1), 1–13.
- Webb, N. M. (2009). The teacher's role in promoting collaborative dialogue in the classroom. *The British Journal of Educational Psychology*, 79(1), 1–28.
<https://doi.org/10.1348/000709908X380772>



DISKUSI

Ade Raya, FKIP UNS

Pertanyaan:

Bagaimana cara mengantisipasi ketika hasil turun di siklus satu agar meningkat di siklus 2?

Jawaban:

Terjadi penurunan di siklus 1 karena instruksi yang diberikan belum maksimal, antisipasi yang dilakukan yaitu dengan cara melatih guru supaya di siklus 2 instruksi semakin dimaksimalkan.

Berliyana, FKIP UNS

Pertanyaan:

Apa itu konsep?

Jawaban:

Merupakan istilah, ex : Meja

Amelia, FKIP UNS

Pertanyaan:

Apa itu conceptualization?

Jawaban:

Conceptualization merupakan penentuan dari masalah utama, atau disebut juga dengan prediksi.

Galuh, FKIP UNS

Pertanyaan:

Bagaimana cara mensiasati waktu pembelajaran yang lama di pemb.Inquiry?

Jawaban:

Dengan manajemen waktu oleh guru, salah satunya dengan bimbingan.