

DAMPAK PEMETAAN KONSEP TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MATA PELAJARAN AL-QUR'AN HADITS

RATNAWATI

MTs. Negeri Luwu Utara

ratnabintang2@gmail.com

ABSTRAK

Kurangnya keterampilan berpikir kritis siswa telah menjadi masalah yang terus-menerus dalam pendidikan agama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas Collaborative Concept Mapping (CCM) dan Individual Concept Mapping (ICM) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Al-Qur'an Hadits. Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen semu yang melibatkan 57 siswa dari MTs. Negeri Luwu Utara Provinsi Sulawesi Selatan. Variabel manipulasi dalam penelitian ini adalah pendekatan pengajaran yang meliputi Collaborative Concept Mapping (CCM), Individual Concept Mapping (ICM) dan Conventional Methode (CM). Sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran Al-Qur'an Hadits. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes diagnostik keterampilan berpikir kritis dan dianalisis menggunakan tes ANOVA satu arah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keterampilan berpikir kritis secara signifikan lebih tinggi di antara siswa dalam kelompok CCM dibandingkan dengan siswa dalam kelompok ICM dan CM sementara tidak ada perbedaan yang signifikan dalam tingkat keterampilan berpikir kritis siswa dalam kelompok ICM dan CM. Penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan CCM efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran Al-Qur'an Hadits, dan karenanya harus diintegrasikan ke dalam pembelajaran kelas Al-Qur'an Hadits di MTs. Negeri Luwu Utara.

Kata Kunci: Pemetaan Konsep Kolaboratif, Pemetaan Konsep Individual, Kemampuan Berpikir Kritis, Al-Qur'an Hadits

ABSTRACT

The lack of students' critical thinking skills has been a persistent problem in religious education. This study aims to determine the effectiveness of Collaborative Concept Mapping (CCM) and Individual Concept Mapping (ICM) in improving students' critical thinking skills in Al-Qur'an Hadith subjects. This study used a quasi-experimental research design involving 57 students from MTs. North Luwu State, South Sulawesi Province. The manipulation variable in this study is a teaching approach that includes Collaborative Concept Mapping (CCM), Individual Concept Mapping (ICM) and Conventional Methods (CM). While the dependent variable is the critical thinking ability of students in the subjects of Al-Qur'an Hadith. Data were collected using a diagnostic test of critical thinking skills and analyzed using a one-way ANOVA test. The results showed that the level of critical thinking skills was significantly higher among students in the CCM group compared to students in the ICM and CM groups while there was no significant difference in the level of critical thinking skills of students in the ICM and CM groups. This study shows that the CCM approach is effective in improving students' critical thinking skills in Al-Qur'an Hadith subjects, and therefore should be integrated into Al-Qur'an Hadith classroom learning at MTs. North Luwu Country.

Keywords: Collaborative Concept Mapping, Individual Concept Mapping, Critical Thinking Ability, Al-Qur'an Hadith

PENDAHULUAN

Peningkatan kemampuan berpikir siswa dan masyarakat merupakan sarana untuk menghasilkan warga negara yang kritis, kreatif, kompeten dan bertanggung jawab terhadap negara (Marin & Halpern 2011). Pendidikan dianggap tidak komprehensif jika tidak

mendukung peningkatan keterampilan berpikir. Oleh karena itu, sistem pendidikan yang baik harus berinvestasi dalam upaya menciptakan masyarakat yang mampu berpikir dan memiliki kecerdasan standar universal (Elder & Paul 2008), yang merupakan dasar bagi masyarakat terpelajar (Facione 2011).

Seseorang yang telah memperoleh dan menguasai keterampilan berpikir kritis akan lebih percaya diri dalam mengidentifikasi dan memecahkan masalah. Berdasarkan hal ini, berpikir kritis dapat didefinisikan sebagai tindakan kognitif untuk memproses informasi dengan mengevaluasi ide secara sistematis melalui analisis dan pertimbangan terhadap sebuah ide dengan menggunakan berbagai perspektif sebelum menerima ide atau gagasan tersebut (Anderson et al. 2001). Oleh karena itu, memperoleh dan menguasai keterampilan berpikir kritis sebelum mereka dapat memperoleh dan menguasai keterampilan berpikir kreatif sangat penting bagi siswa (Ghani et al. 2017; Cañas et al. 2017).

Dalam konteks pendidikan Indonesia, salah satu masalah yang paling utama adalah proses pembelajaran yang terlaksana di dalam kelas kurang efektif dikarenakan peserta didik tidak dimotivasi untuk berpikir kritis dan berpikir kreatif terhadap masalah atau problema yang ditemukannya dalam proses belajarnya di kelas. Hal ini juga terjadi pada pembelajaran Al-Qur'an Hadits di MTs. Negeri Luwu Utara. Proses pembelajaran di dalam kelas biasanya menerapkan sistem hafalan pada peserta didiknya, tanpa membekali mereka cara atau metode untuk mengaplikasikan materi yang mereka terima di dalam kelas di kehidupan bermasyarakatnya. Oleh karena itu, untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif guna menghasilkan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis, pendidik atau guru diharapkan mampu untuk menyusun rencana pembelajaran, salah satunya dengan merancang metode pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas Al-Qur'an Hadits.

Peningkatan budaya berpikir kritis peserta didik sangat diperlukan untuk membekali mereka dalam menghadapi perubahan dunia yang begitu pesat. Hal ini terjadi karena mengingat perubahan-perubahan yang terjadi dalam masyarakat saat ini, menuntut sistem pendidikan kita mendidik peserta didik untuk menemukan bagaimana cara belajar dan berpikir kritis sebagai prioritas utamanya. Berpikir kritis dibutuhkan oleh peserta didik dalam memecahkan masalah yang dihadapinya dan bagaimana mereka mampu membuat keputusan dan kesimpulan terhadap masalah tersebut. Pembekalan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dilaksanakan di dalam kelas diharapkan mampu mengajarkan mereka untuk belajar bagaimana memecahkan sebuah permasalahan dengan inovatif, sistematis dan mendesain solusi mendasar terhadap permasalahan tersebut. Dengan kemampuan tersebut, peserta didik mampu menganalisis apa yang mereka pikirkan dan menarik kesimpulan dari hasil analisis mereka.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting untuk dihadirkan di setiap jenjang pendidikan dan hal ini berlaku juga pada mata pelajaran Al-Qur'an Hadits. Hal ini sesuai dengan arah yang diinginkan oleh kurikulum yang diterapkan di Negara Kesatuan Republik Indonesia, yaitu Kurikulum 2013. Dalam Kurikulum 2013 ini, para peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*). Oleh karena itu, pendidik atau guru Al-Qur'an Hadits sebagai fasilitator di dalam kelas yang berinteraksi langsung dengan peserta didik harus mampu menciptakan lingkungan pembelajaran yang memotivasi peserta didik menerapkan prioritas utama Kurikulum 2013 ini, yakni berpikir kritis.

Mengajarkan peserta didik berpikir kritis merupakan tujuan utama dari pendidikan (Osman et al. 2013). Oleh karena itu sebagai seorang pendidik, guru yang bertindak sebagai fasilitator harus menciptakan lingkungan pembelajaran yang mampu memotivasi peserta didik untuk berpikir kritis secara mandiri dan mampu menganalisis setiap informasi-informasi yang diterimanya dan secara aktif menciptakan struktur kognitif pada diri mereka (**Patonah, 2014**). Salah satu upaya yang bisa diterapkan pendidik adalah dengan merancang dan menerapkan strategi pengajaran yang menerapkan teori konstruktivisme (Sadiah Baharom 2008). Pendekatan pemetaan konsep merupakan salah satu pendekatan pengajaran yang didirikan

berdasarkan teori konstruktivisme (Novak & Govin 1984) dan karenanya cocok untuk diterapkan dalam proses belajar mengajar Al-Qur'an Hadits terkini.

Pendekatan pemetaan konsep adalah metode umum yang dapat digunakan untuk membantu setiap individu atau kelompok untuk menggambarkan ide-ide mereka tentang beberapa topik dalam bentuk gambar. Pendekatan ini terstruktur dan difasilitasi, yang menggunakan langkah-langkah khusus untuk mengartikulasikan ide-idenya dan untuk memahami ide-ide lebih jelas. Mirip dengan pengajaran dan penerapan keterampilan berpikir kritis, pendekatan pemetaan konsep mengharuskan siswa untuk terlibat dalam prosedur sistematis (Dewey 1933; Anderson & Krathwohl 2001). Pendekatan pemetaan konsep dapat diimplementasikan baik dalam bentuk kolaboratif maupun individual. Collaborative Concept Mapping (CCM) membantu siswa untuk secara aktif membangun pengetahuan atau kerangka konseptual dan melatih siswa untuk menggunakan keterampilan berpikir kritis dengan membantu siswa untuk menyusun sejumlah besar informasi baru ke dalam pengetahuan atau kerangka konseptual siswa yang ada, saat siswa bertukar ide mereka dengan anggota lain dalam lingkungan belajar kolaboratif (Quitadamo 2000; Barchok et al. 2013). Menurut Gokhale (1995), percakapan siswa dalam kelompok kolaboratif dapat merangsang pemikiran siswa dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka. Di sisi lain, Individual Concept Mapping (ICM) memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengambil waktu mereka sendiri atau individu untuk membangun pengetahuan atau kerangka konseptual mereka dan untuk memilih dan menggunakan pengetahuan atau kerangka konseptual yang sesuai untuk memahami topik pembelajaran mereka, dan mengidentifikasi dan mereka kemampuan dan kelemahan diri sendiri (Khajavi & Ketabi 2011). Namun, sangat sedikit penelitian yang menguji efektivitas pendekatan pemetaan konsep dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Cañas et al. 2017). Studi sebelumnya telah menggunakan pendekatan pemetaan konsep untuk membantu siswa memahami konsep dalam topik sains tertentu (Roop 2002; Gray 2014; Fan Yan 2015; Richbourg 2015). Selain itu, sebagian besar studi tentang pemetaan konsep dan keterampilan berpikir kritis telah ditemukan di bidang selain pendidikan Sains (Vacek 2009; Nirmala & Shakuntala 2011). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi efektivitas pendekatan pemetaan konsep, yaitu Collaborative Concept Mapping (CCM) dan Individual Concept Mapping (ICM), dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas al-Qur'an Hadits.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian quasi-experimental dan menggunakan desain Reversed-Treatment Control Group (Shadish et al. 2002). Tabel 1 menunjukkan desain penelitian penelitian.

Tabel 1. Desain Quasi-Experimental

Groups	Pre-test	Intervention	Post-test
First treatment	U ₁	X ₊	U ₂
Second treatment	U ₁	X ₋	U ₂
Control	U ₁	X ₀	U ₂

Catatan:

U₁: Pre-test

U₂: Post-test

X₊: Collaborative Concept Map
(CCM)

X₋: Individual Concept Map (ICM)

X₀: Conventional method (CM)

Populasi dari penelitian ini adalah siswa Kelas VIII berusia 14-15 tahun di MTs. Negeri Luwu Utara Provinsi Sulawesi Selatan. Sampel penelitian ini melibatkan 57 siswa.

Tabel 2 menunjukkan distribusi sampel menurut jenis kelompok dan intervensi. Untuk menghindari gangguan, sampel diambil dari tiga ruang kelas yang ada di sekolah masing-masing karena penelitian ini dilakukan pada jam sekolah biasa (Campbell & Stanley 1963). Namun, kelompok perlakuan dan kontrol dipilih secara acak.

Jumlah	Kelompok	Jumlah	Kelas	Jumlah	Intervensi
	Percobaan Pertama	57	Percobaan Pertama	57	CCM
	Percobaan Kedua	55	Percobaan Kedua	55	ICM
	Kontrol	56	Kontrol	56	CM

Pengumpulan data dilakukan melalui tes diagnostik berpikir kritis yang memberikan skor pre-test dan post-test keterampilan berpikir kritis siswa. Format tes didasarkan pada persyaratan PT3 dan didasarkan pada Dokumen Standar Kurikulum dan Penilaian Formulir 1 (DSKP) (Kemendikbud 2014) yang terdiri dari pertanyaan objektif multiform, pertanyaan respons terbatas dan pertanyaan respons terbuka.

NO	Elemen Berpikir Kritis	Nilai
1.	Mengidentifikasi	5
2.	Membandingkan dan Membedakan	5
3.	Mengumpulkan dan Mengklasifikasikan	5
4.	Membuat Urutan	5
5.	Menyortir berdasarkan preferensi	5
6.	Menganalisa	5
7.	Mendeteksi bias	5
8.	Mengevaluasi	5
9.	Membuat kesimpulan	5
Total		45

Seperti yang diilustrasikan pada Tabel 3, semua sumber ini telah digunakan bersama dengan Tabel Spesifikasi Tes (TST) untuk memastikan validitas isi dari pre-test, post-test dan rubrik penilaian. Validitas wajah pre-test, post-test dan rubrik penilaian telah ditetapkan melalui analisis data yang diperoleh dari kuesioner yang ditanggapi oleh empat ahli di bidang pendidikan Al-Qur'an Hadits (N=4). Validitas tes ditentukan berdasarkan persentase nilai setuju, apakah kriteria yang ditetapkan "sangat baik" (90% - 100%), "baik" (75% - 89%), "sedang" (60% - 74 %), dan "lemah" <60%) (Saelens et al. 2006; Singh et al. 2011). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai validitas pre dan post test adalah 97,7%, sedangkan nilai validitas rubrik penilaian adalah 100%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam keterampilan berpikir kritis awal antara siswa dalam kelompok CMM, ICM dan CM sebelum siswa diberi intervensi apapun.

Tabel 4. Analisis *one-way Anova* untuk skor awal kemampuan berpikir kritis siswa di semua kelompok pendekatan pengajaran

Sum of Square	df	Mean Square	F	Sig. (p)
---------------	----	-------------	---	----------

Between Groups	1.509	2	.754	.209	.812
Within Groups	672.819	186	3.617		
Total	674.328	188			

Tabel 5. Analisis *one-way Anova* untuk skor akhir kemampuan berpikir kritis siswa di semua kelompok pendekatan pengajaran

	Sum of Square	Df	Mean Square	F	Sig. (p)
Between Groups	486.086	2	243.043	7.951	.000
Within Groups	5685.353	186	30.566		
Total	6171.439	188			

Analisis uji one-way ANOVA yang ditunjukkan pada Tabel 4 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara skor keterampilan berpikir kritis pre-test dan post-test antara siswa kelompok CCM, ICM dan CM, dimana [$F(2, 186) = .209, p = .812$ dan $p > 0.05$].

Namun, penelitian ini menunjukkan bahwa ada keterampilan berpikir kritis yang signifikan antara siswa dalam kelompok CCM, ICM dan CM yang muncul setelah perlakuan berturut-turut diberikan kepada siswa. Seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5, analisis uji one-way ANOVA menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara skor keterampilan berpikir kritis akhir antara ketiga kelompok [$F(2, 186) = 7,951, p = .000$ dan $p < 0,05$ setelah masing-masing perlakuan telah diberikan kepada siswa.

PEMBAHASAN

Kemampuan berpikir kritis siswa meningkat secara efektif dengan menggunakan pendekatan CCM dibandingkan dengan pendekatan ICM dan CM. Hal ini dibuktikan dengan skor hasil akhir keterampilan berpikir adalah [$F(2, 186) = 7,951, p = .000$ dan $p < 0,05$]. Kombinasi pembelajaran pemetaan konsep dan metode pembelajaran kolaboratif yang terdapat dalam pendekatan CCM memberikan beberapa metode pembelajaran (Basque & Lavoie 2006; Torres & Marriott 2010) yang menarik bagi siswa. Selain itu, terdapat sesi berbagi informasi/ ide/ konsep antar siswa dalam kelompok CCM yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, berdiskusi dan bertukar pikiran antar anggota dalam kelompok kolaboratif. Misalnya, jika ada empat siswa dalam kelompok kolaboratif, setiap siswa akan menerima informasi/ ide/ konsep tiga kali lebih banyak daripada jika mereka belajar secara individu. Dengan kata lain, siswa dalam kelompok CCM menerima lebih banyak informasi/ide/konsep sebagai stimulus untuk berpikir, dimana siswa akan lebih sering memproses informasi yang diterima dibandingkan siswa dalam kelompok ICM dan CM. Dengan demikian, sesi berbagi seperti itu akan merangsang siswa untuk berpikir dan pada akhirnya menumbuhkan keterampilan berpikir kritis mereka (Ghani et al. 2017).

Berdasarkan hal ini, beberapa literatur juga menerangkan bahwa pemetaan konsep (Novak & Cañas 2004, 2008; Harris 2008; Sadiyah Baharoom 2008; Kinchin et al. 2014 Cañas et al. 2016; Cañas et al. 2017) adalah pendekatan yang cocok untuk memproses informasi secara 'luas' dan 'berlimpah'. Peta konsep telah dikenal luas sebagai alat untuk mengelola pemikiran (Rosen & Tager; 2014). Penelitian sebelumnya menemukan bahwa ketika siswa menerima banyak informasi melalui sesi berbagi kelompok kolaboratif, siswa cenderung menggunakan keterampilan kognitif seperti keterampilan berpikir kritis untuk memenuhi tuntutan pembelajaran interaktif. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa CCM secara aktif membangun peta konsep mereka selama proses interaktif di mana siswa dilatih untuk menerapkan keterampilan berpikir kritis. Sebagaimana ditunjukkan oleh literatur, siswa yang terlatih dan melatih kemampuan berpikir kritisnya relatif akan lebih mudah memperoleh keterampilan tersebut (Cañas et al. 2017).

Meskipun penelitian ini menemukan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam skor keterampilan berpikir kritis post-test antara siswa dalam kelompok ICM dan CM, penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dalam kelompok ICM mencetak nilai yang lebih tinggi di post-test. Hasil penelitian ini mungkin disebabkan oleh keadaan di mana guru di kelas ICM lebih siap untuk mengevaluasi dan merefleksikan pembelajaran siswa yang dipandu oleh peta konsep siswa dibandingkan dengan guru di kelas kelompok CM, seperti yang ditunjukkan oleh Johanssen et al. (Cañas et al. 2017). Dalam penelitian ini, guru lebih cenderung mengidentifikasi tingkat pengetahuan yang dicapai siswa hanya dengan melihat perkembangan konsep Al-Qur'an Hadits pada peta konsep yang dikembangkan siswa dalam kelompok ICM (Cañas et al. 2017).

KESIMPULAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi efektivitas CCM dan ICM dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran Al-Qur'an Hadits. Studi ini menemukan bahwa pendekatan pemetaan konsep, khususnya pendekatan CCM, efektif dalam membantu siswa sekolah menengah untuk memperoleh dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis di seluruh mata pelajaran Al-Qur'an Hadits. Oleh karena itu, penelitian ini menyarankan bahwa jika siswa diberikan dukungan yang tepat untuk mengembangkan peta konsep secara kolaboratif, pendekatan pemetaan konsep kolaboratif akan membantu siswa untuk belajar Al-Qur'an Hadits dan memperoleh keterampilan berpikir kritis. Dengan demikian, CCM dapat digunakan sebagai pendekatan pelengkap di kelas sains untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam Al-Qur'an Hadits. Lebih banyak penelitian di masa depan harus dilakukan untuk menyelidiki detail peta konsep dan bagaimana peta konsep berdampak pada perolehan keterampilan berpikir kritis siswa di seluruh mata pelajaran Al-Qur'an Hadits.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J. & Wittrock, M.C. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Pearson, Allyn & Bacon.
- Barchok, K.H., Too, J.K. & Ngeno, K.J. (2013). Effect of Collaborative Concept Mapping Teaching Strategy on Students' Attitudes Toward Chemistry In Selected Secondary Schools In Kenya. *Asian Journal of Social Sciences & Humanities*. 2(2): 1-11.
- Basque, J. & Lavoie, M. C. (2006). *Collaborative Concept Mapping In Education: Major Research Trends*. In *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology*. Proceedings Of The Second International Conference On Concept Mapping, Edited By San Jose, Costa Rica: Universidad De Costa Rica.
- Burton, J. (2010). *WHO Healthy Workplace Framework and Model: Background and Supporting Literature and Practices*. http://www.who.int/occupational_health/healthy_workplace_framework.pdf. [16 April 2015]
- Campbell, D. T. & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research*. Chicago: Rand McNally.
- Cañas, A. J., Reiska, P. & Möllits, A. (2017). Developing Higher-Order Thinking Skills With Concept Mapping: A Case Of Pedagogic Frailty. *Knowledge Management & E-Learning*, 9(3): 348-365.
- Cañas, A. J., Reiska, P. & Novak, J. D. (2016). *Is My Concept Map Large Enough?*. In *Proceedings of The Seventh International Conference On Concept Mapping (Vol. 1)*. Berlin: Springer.

- Dewey, J. (1933). *How We Think: A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. Boston: D.C. Heath & Company.
- Elder, L. & Paul. R. (2008). *The Thinker's Guide to Analytic Thinking. Foundation for Critical Thinking*. California: Dillon Beach.
- Facione, P. (2011). *Think Critically*. Pearson Education: Englewood Cliffs, NJ.
- Fan Yan. (2015). *Mapping Students' Ideas about Chemical Reactions at Different Educational Levels*. Disertasi Ph.D. University of Arizona.
- Ghani, I. B. A., Yahaya, N. A., Ibrahim, N. H., Hasan, M. N., & Surif, J. (2017). Effects of Concept Mapping in Laboratory Learning Activities to Generate Students' Higher Order Thinking Skills in Electrolysis. *Advanced Science Letters* 23(4): 2779-2782.
- Gokhale, A. A. (1995). Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. *Journal of Technology Education* 7(1): 1-5.
- Gray, N. (2014). *Development of a Concept Exploration Based Teaching Methodology for Undergraduate Chemistry Education*. Disertasi Ph.D, Graduate Faculty, University of Alabama.
- Harris, D. (2008). *A Comparative Study of the Effect of Collaborative Problem-Solving In Massively Multiplayer Online Game (MMOG) On Individual Achievement*. Disertasi Ph.D. University of San Francisco.
- Kemendikbud. 2014. <https://www.kemdikbud.go.id/kemdikbud/dokumen/Paparan/Paparan%20Wamendik.pdf>. [Diakses pada 21 Januari 2022]
- Khajavi, Y. & Ketabi, S. (2011). Influencing EFL Learners' Reading Comprehension and Self-Efficacy Beliefs: The Effect of Concept Mapping Strategy. *Porta Linguarum* 17(1): 9-27.
- Kinchin, I. M. (2014). Concept Mapping as a Learning Tool in Higher Education: A Critical Analysis of Recent Reviews. *The Journal of Continuing Higher Education* 62(1): 39-49.
- Marin, L.M. & Halpern, D. F. (2011). Pedagogy For Developing Critical Thinking In Adolescents: Explicit Instruction Produces Greatest Gains. *Thinking Skills and Creativity* 6(1): 1-13.
- Nirmala, T. & Shakuntala B. S. (2011). Concept Mapping– An Effective Tool to Promote Critical Thinking Skills among Nurses. *Nitte University Journal of Health Science* 1(04): 21-26.
- Novak, J. D. & Gowin, D. B. (1984). *Learning How to Learn*. New York and Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Novak, J.D. & Cañas, A.J. (2004). *Building on New Constructivist Ideas and Cmaptools to Create a New Model for Education*. Proceedings of the First International Conference on Concept Mapping, 469-476.
- Osman, Kamisah, Wahidin & Subahan Mohd Meerah. (2013). Concept Mapping in Chemistry Lessons: Tools for Inculcating Thinking Skills in Chemistry Learning. *Journal of Baltic Science Education* 12(5): 666-681.
- Quitadamo I.J. (2002). *Critical Thinking in Higher Education: The Influence of Teaching Styles and Peer Collaboration on Science and Math Learning*. Dissertation Ph.D. Washington State University.
- Richbourg, J.A. (2015). *Concept Mapping as a Tool for Enhancing Self-Paced Learning in a Distance Scenario*. Dissertation Ph.D. Walden University.
- Roop, K.M. (2002). *Effect of Concept Mapping as a Learning Strategy on Certificate Practical Nursing Students' Academic Achievement and Critical Thinking Development*. Ed.D. Dissertation, Wilmington College.
- Rosen, Y. & Tager, M. (2014). Making Student Thinking Visible Through A Concept Map In Computer- Based Assessment Of Critical Thinking. *Journal of Educational Computing Research* 50(2): 249-270.

- Sadiyah Baharom. (2008). *Kesan Paduan Kitar Pembelajaran Dan Pemetaan Konsep Terhadap Konsepsi Pelajar Tentang Pembahagian Sel*. Ph.D. Dissertation, Universiti Sains Malaysia.
- Shadish, W.R., Cook, T.D. & Campbell, D.T. (2002). *Experimental and Quasi-experimental Designs for Generalized Causal Inference*. Boston, New York: Houghton Mifflin Company.
- Torres, P.L. & Marriott R.C.V. (2010). *Handbook of Research on Collaborative Learning Using Concept Mapping*. Hershey, New York: Information Science Reference (an imprint of IGI Global).
- Vacek J. 2009. Using a Conceptual Approach with Concept Mapping to Promote Critical Thinking. *Journal of Nursing Education* 48(1): 45-8.