

IMPLEMENTASI MIND MAP DALAM PEMBELAJARAN PATOLOGI MANUSIA DI PENDIDIKAN VOKASI KESEHATAN: STUDI PENDAHULUAN

NURBAITI

Poltekkes Kemenkes Jakarta II

e-mail: nurbaiti@poltekkesjkt2.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk melakukan studi pendahuluan dalam mengimplementasikan mind map pada mahasiswa pendidikan vokasi kesehatan di Jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta II di masa pandemi Covid-19. Mahasiswa diberikan tugas kelompok membuat mind map sesuai tema yang telah ditentukan. Di akhir semester mereka mempresentasikan mind map tersebut. Penilaian dilakukan oleh dosen pengampu mata kuliah, dilihat dari penyajian tema saat presentasi kelompok dan tampilan mind map. Tampilan mind map bervariasi. Penggunaan mind map memberikan pengalaman baru dalam proses belajar, namun belum dapat menilai tingkat pemahaman mahasiswa pada tema tersebut.

Kata Kunci: mind map, mahasiswa vokasi, patologi manusia

ABSTRACT

The purpose of this study was to conduct a preliminary study in implementing mind maps for health vocational students at the Department of Radiodiagnostic Engineering and Radiotherapy at the Health Poltekkes, Ministry of Health, Jakarta II during the Covid-19 pandemic. The students were given a group task to make a mind map according to the theme. At the end of the semester they present their work. The assessment is carried out by the lecturer. The assessment was carried out on group presentations and mind map displays. The mind map display varies. The use of mind maps gave them a new experience in the learning process, but this was not able to assess the level of students understanding on these themes.

Keywords: mind map, vocational student, human pathology

PENDAHULUAN

Proses pendidikan vokasi di Jurusan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta II di masa pandemi Covid-19 dilakukan secara online (Nurbaiti Nurbaiti, 2020). Penyampaian materi kuliah sepenuhnya dilakukan melalui e-learning, sementara kegiatan praktikum di rumah sakit dilakukan dengan mematuhi proteksi kesehatan Covid-19 secara ketat.

Kondisi belajar mahasiswa di jurusan ini khususnya di awal terjadinya pandemi tidaklah berjalan lancar. Berbagai kendala belajar online dirasakan oleh mahasiswa pendidikan vokasi kesehatan (Nurbaiti Nurbaiti, 2020). Berbagai metode pembelajaran diujicobakan untuk menjaga kualitas hasil pendidikan. Metode belajar menggunakan mind map adalah salah satu alternatif yang diimplementasikan.

Metode mind map digunakan dalam mata kuliah patologi manusia. Mata kuliah ini merupakan topik yang materinya banyak dan kompleks. Dalam memahami patofisiologi manusia, mahasiswa perlu mengembangkan kemampuan berpikir sistematis, analitik dan telah memiliki pengetahuan dasar tentang anatomi manusia dan proses fisiologinya. Dalam kuliah patologi manusia mahasiswa mempelajari kelainan pada tubuh manusia, penyebabnya, kondisi lingkungan yang mempengaruhi, gejala dan tanda-tandanya dalam sistem tubuh manusia (Funkhouser, 2009).

Menyusun proses patofisiologi satu kelainan atau penyakit dengan metode mind map menjadi tugas kelompok pada mata kuliah ini. Mind map hasil kerja kelompok dipresentasikan dalam sebuah seminar hasil pada akhir semester.

Metode mind map dikembangkan oleh Tony Buzan sekitar tahun 1970-an. Dilihat dari aspek neurosains maka penggunaan mind map sejalan dengan kerja otak. Prinsip membuat mind map adalah dengan menuliskan ide utama di posisi tengah lalu ide-ide pendukung berada di sekelilingnya dan menghubungkannya dengan ide utama menggunakan garis-garis cabang dan anak panah. Informasi yang dituliskan tidak saja dalam bentuk kata atau kalimat tetapi juga gambar. Pembuatan mind map menjadi kegiatan yang menyenangkan (Siwczuk, 2005).

Belajar adalah proses yang kompleks. Informasi yang masuk ke dalam otak akan diterima, direkam, lalu dikomposisikan dalam struktur tertentu pada memori otak (Haikal & Djauhari, 2021). Di otak setiap informasi yang masuk diproses bersama informasi lainnya membentuk koneksi, sesuai dengan pola jejaring yang terbentuk antar sel neuron (Siwczuk, 2005).

Mind map telah digunakan sebagai metode untuk proses belajar (Madhanraj, Kalyanasundaram, Abraham et al., 2017) dan penelitian (Crowe & Sheppard, 2012) (Kotob et al., 2016). Dengan mind-map peneliti dapat memetakan berbagai konsep atau ide yang melingkupi tema penelitiannya. Dengan cara ini pengembangan topik-topik penelitiannya dapat dikerjakan lebih mudah (Crowe & Sheppard, 2012)(Kinchin & Thumser, 2021). Dalam penelitian kualitatif mind map menjadi instrumen untuk menganalisa data-data penelitian (Kotob et al., 2016). Implementasi mind map pada proses belajar mahasiswa kedokteran terbukti efektif meningkatkan kemampuan mengingat materi belajar (Madhanraj, Kalyanasundaram, Abraham et al., 2017).

Hal yang penting bagi para dosen atau pendidik di berbagai tingkatan perlu memiliki pemahaman tentang bagaimana mengoptimalkan fungsi otak (N Nurbaiti et al., 2022), salah satunya dengan memanfaatkan instrumen sederhana namun efektif mengasah kemampuan kognitif mahasiswa atau peserta didik. Dalam penelitian ini implementasi mind map dalam pembelajaran patologi manusia akan diamati untuk menilai efeknya dalam aktivitas pembelajaran dan hasil kerja kelompok.

METODE PENELITIAN

Studi ini bersifat kuasi eksperimental dan deskriptif, diikuti oleh mahasiswa pendidikan vokasi di Juruan Teknik Radiodiagnostik dan Radioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta II yang belajar patologi manusia. Mahasiswa diberi tugas kelompok dengan membuat mind map sesuai tema yang telah ditentukan. Mind map disusun selama proses perkuliahan patologi manusia berlangsung dalam satu semester. Hasil mind map tiap kelompok dipresentasikan dalam seminar hasil. Sebanyak 29 Mahasiswa yang terlibat dalam tugas ini dan terbagi dalam 8 kelompok.

Penilaian dilakukan secara deskriptif oleh dosen yang mengajarkan kuliah patologi manusia. Nilai ditetapkan dari hasil presentasi kelompok dan tampilan mind map. Tampilan mind map kelompok dilihat dari 2 kategori yaitu kelengkapan tema dan kreativitas. Masing-masing kategori dinilai dengan angka 1 sampai 4. Nilai 4 adalah poin yang tertinggi diperoleh untuk tiap kategori.

Tiap kelompok menentukan model mind mapnya masing-masing dan mempelajari metode mind map secara mandiri. Diskusi dengan dosen dilakukan sesuai kebutuhan tiap kelompok. Bahan pustaka untuk penyusunan mind map berasal dari berbagai sumber, antara lain artikel ilmiah, buku, artikel pada laman edukasi atau pusat-pusat pelayanan kesehatan atau organisasi kesehatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

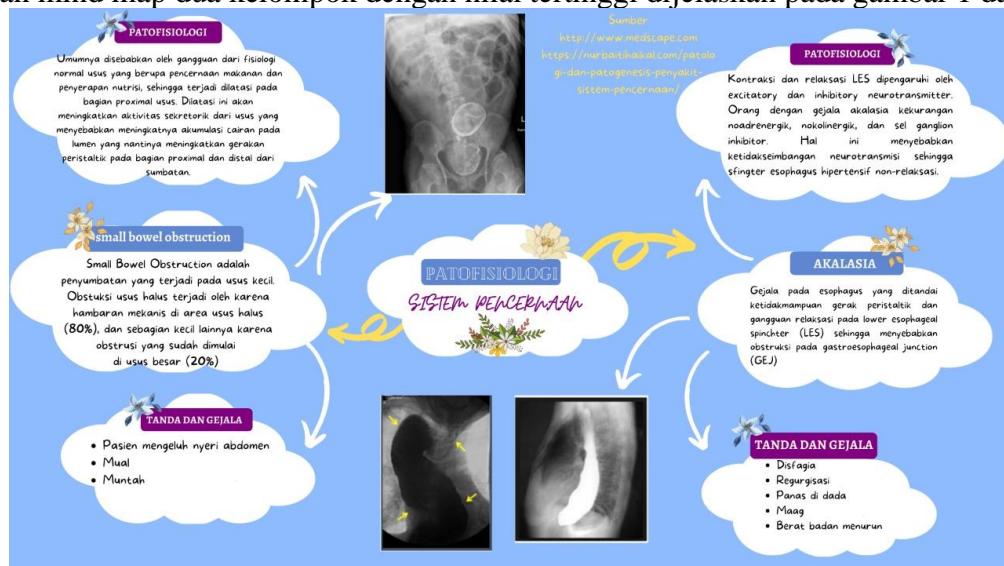
Hasil kerja seluruh kelompok mahasiswa menghasilkan 8 model mind map tema patologi manusia. Keseluruhan tema telah dipresentasikan dalam kelas online melalui *zoom-meeting*. Seluruh kelompok mampu menjelaskan tema mind map dengan baik dan menghasilkan nilai 4.

Hasil tampilan mind map seluruh kelompok tampak dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penilaian Tampilan Mind Map Kelompok Mahasiswa

Tema	Kelengkapan Tema	Kreativitas
Patologi sistem endokrin	4	2
Patologi sistem panca indera	4	4
Patologi sistem persarafan	3	3
Patologi sistem jantung dan pembuluh darah	4	4
Patologi sistem urinaria	3	2
Patologi sistem alat gerak	4	3
Patologi sistem pencernaan	4	4
Patologi sistem pernafasan	4	2

Tampilan mind map dua kelompok dengan nilai tertinggi dijelaskan pada gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Tampilan Mind Map Tema Patologi Sistem Pencernaan

Lapisan endotel pembuluh darah koroner yang normal akan mengalami kerusakan oleh adanya faktor risiko antara lain: faktor hemodinamik seperti hipertensi, zat-zat vaskonstriktor, mediator (sitokin) dari sel darah, asap rokok, diet arterogenik, peningkatan kadar gula darah, dan oksidasi dari LDL-C.

Terjadi akibat proses kronik dari lesi dinding arteri. Terjadinya lesi arteri berhubungan dengan retensi lipid di tunika intima oleh matriks proteoglikan yang menyebabkan modifikasi dan inflamasi arteri. Proses terbentuknya atherosclerosis dapat dibagi menjadi tiga proses, yaitu formasi fatty streaks, formasi ateroma, dan atheroma dinding tipis dan trombosis.

<https://www.sanofi.co.id/in/kesehatan-anda/obat-resep/gangguan-jantung-dan-pembuluh-darah>
<https://www.alomedika.com/penyakit/kardiologi/atherosclerosis/patofisiologi>

Terjadi akibat pembekuan darah pada satu atau lebih pembuluh darah. Selain dapat menyebabkan pembengkakan pada kaki, TVD juga sering terjadi tanpa adanya gejala atau tanda-tanda. TVD juga kerap terjadi pada seseorang yang mengalami kondisi medis yang memengaruhi pembekuan pada darah seperti pasien bed rest total yang tidak dapat bergerak dari tempat tidur (termasuk pasien pasca operasi yang tidak banyak bergerak selama suatu waktu).

1. Stroke iskemik merupakan stroke yang disebabkan adanya sumbatan pada pembuluh darah di otak atau di luar otak yang menyebabkan infark di bagian otak. Stroke iskemik dapat disebabkan oleh plak atherosclerosis atau emboli, dan dapat diperparah dengan hipertensi, diabetes, dan berbagai faktor risiko lainnya.

2. Stroke hemorragik merupakan stroke yang disebabkan oleh penekanan otak akibat perdarahan. Pada stroke hemorragik, stroke disebabkan oleh pecahnya aneurisma, atau adanya malformasi arterio-venosa.

DS A TEKNIK RADILOGI
 KELompOK 5
 -Chika Nabilia S (P21140221008)
 -Dino Prakoso (P21140221010)
 -Erwika Arum D (P21140221014)
 -Heni Eliza Y (P21140221021)

Gambar 2. Tampilan Mind Map Tema Patologi Sistem Jantung dan Pembuluh Darah

Pembahasan

Seluruh kelompok mahasiswa telah menyelesaikan tugas mind map dan mempresentasikannya. Ada 3 tema mind map yang disusun dengan kelengkapan tema dan kreativitas yang baik dengan mendapatkan nilai 4. Satu tampilan tema mind map hanya memenuhi nilai 3 untuk kelengkapannya dan 2 untuk kreativitas.

Kegiatan menyusun mind map sesuai dengan tema patologi manusia masing-masing kelompok tidaklah sederhana. Setiap mahasiswa perlu mempelajari tema tersebut dengan membaca materi kuliah, hadir dalam kuliah, membaca artikel rujukan baru kemudian dapat menyusun mind map dengan baik.

Dalam penugasan ini mahasiswa tidak diberikan materi pendahuluan tentang mind map, sehingga mereka memiliki pengetahuan dan pemahaman yang berbeda tentang bagaimana menyusun mind map. Hal ini tampak dari bentuk mind map yang bervariasi antar kelompok. Tiap kelompok cenderung mempertimbangkan tampilan mind map yang indah, belum berfokus pada isi atau konten.

Dalam penyusunan mind map sebenarnya ada proses belajar di otak yang lebih aktif. Penggunaan mind map dalam proses belajar terbukti bahwa siswa yang belajar dengan metode ini memiliki prestasi belajar lebih tinggi (Redhana et al., 2021) dan meningkatkan kemampuan belajar mahasiswa menjadi lebih kritis dan kreatif (Rezapour-Nasrabad, 2019).

Metode mind map menjadi instrumen pembelajaran yang potensial meningkatkan kemampuan belajar mahasiswa dengan bersikap kritis (Permana & Setyawan, 2019). Menyusun mind map yang tampaknya sederhana, namun mendorong sel-sel otak bekerja menyusun konsep yang logik dan melahirkan ide-ide baru secara kreatif (Siwczuk, 2005)(Syaputra, 2021). Dalam pembelajaran yang bersifat *problem solving*, mind map menjadi alat bantu yang menyulut partisipasi aktif mahasiswa sehingga mengembangkan kemampuan kognitifnya dalam memecahkan masalah (Wardani, 2020)(Nurhabibah, 2021)(Hatchi & Sari, 2018).

Implementasi mind map dalam proses pembelajaran terbukti meningkatkan keterampilan berpikir mahasiswa sehingga mudah mengintegrasikan berbagai tema yang telah mereka pelajari (D'Antoni & Zipp, 2006). Pada pendidikan profesi perawat mind map telah dimanfaatkan untuk meningkatkan kapasitas mahasiswa memahami kompleksitas masalah-masalah di lapangan (Clayton, 2006) dan telah memberikan hasil positif dalam pengembangan studi keperawatan (Daley et al., 2016).

Hal yang perlu difahami lebih dalam terkait penggunaan mind map dalam proses pembelajaran adalah bagaimana instrumen ini bisa bekerja membantu mahasiswa memperdalam lingkup pemahaman dan analisa berpikirnya. Pembuatan mind map bisa sangat sederhana, tetapi bisa dalam dan luas analisanya. Mind map hanya menjadi alat mengoleksi data biasa saja jika konsep berpikir dengan model peta mind mapnya tidak dilatih. Untuk itu para dosen atau pendidik perlu memahami mind map sebagai alat untuk mengembangkan pola berpikir. Dengan demikian mind map tepat diberikan kepada mahasiswa agar terbangun keterampilan kognitifnya (Kinchin, 2014).

Dalam proses mengimplementasi mind map mahasiswa perlu dibekali dengan pengenalan instrumen, pelatihan hingga panduan cara menggunakan mind map secara tepat (Clayton, 2006). Penggunaan mind map dapat disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran di kelas.

Keterbatasan pada studi tentang penggunaan mind map ini adalah belum adanya evaluasi terhadap tingkat pemahaman mahasiswa di tiap kelompok terhadap tema-tema yang dipilih. Studi ini hanya menilai secara deskriptif dari presentasi tiap kelompok pada seminar hasil dan tampilan mind map. Evaluasi pembelajaran menggunakan mind map perlu dilakukan agar metode ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar mahasiswa (Clayton, 2006).

KESIMPULAN

Melalui studi ini mahasiswa mendapatkan pengalaman baru dalam proses belajar patologi manusia. Tema-tema patologi manusia yang cukup banyak dan rumit dapat ditampilkan dalam bentuk mind map yang bervariasi dan penuh kreativitas. Belum dapat dinilai secara objektif tingkat pemahaman mahasiswa setelah menyelesaikan tugas kelompok dengan menggunakan mind-map.

DAFTAR PUSTAKA

Clayton, L. H. (2006). An Effective, Active Teaching-Learning Method. *Nursing Education Perspectives*, 2(August).

Crowe, M., & Sheppard, L. (2012). Mind mapping research methods. *Quality and Quantity*, 46(5), 1493–1504. <https://doi.org/10.1007/s11135-011-9463-8>

D'Antoni, A. V., & Zipp, G. P. (2006). Applications of the Mind Map Learning Technique in Chiropractic Education: A Pilot Study and Literature Review. *Journal of Chiropractic Humanities*, 13, 2–11. [https://doi.org/10.1016/S1556-3499\(13\)60153-9](https://doi.org/10.1016/S1556-3499(13)60153-9)

Daley, B. J., Morgan, S., & Black, S. B. (2016). Concept maps in nursing education: A historical literature review and research directions. *Journal of Nursing Education*, 55(11), 631–639. <https://doi.org/10.3928/01484834-20161011-05>

Funkhouser, W. K. (2009). Pathology: The Clinical Description of Human Disease. In *Molecular Pathology: The Molecular Basis of Human Disease* (Vol. 9780123744). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374419-7.00011-1>

Haikal, N., & Djauhari, H. (2021). *Otak Pembelajar : Menyelami Ilmu Neurosains untuk Memahami Bagaimana Otak Manusia Bekerja* (Setiadi Istanto (ed.); Pertama). Media Edu Pustaka.

Hatchi, I., & Sari, L. P. (2018). Penerapan Metode Mind Mapping Mata Kuliah Pengantar Pendidikan Untuk. *Jurnal Education and Development*, 3(2), 16–22.

Kinchin, I. M. (2014). Concept Mapping as a Learning Tool in Higher Education: A Critical Analysis of Recent Reviews. *Journal of Continuing Higher Education*, 62(1), 39–49. <https://doi.org/10.1080/07377363.2014.872011>

Kinchin, I. M., & Thumser, A. E. (2021). *Mapping the “becoming-integrated-academic”: an autoetnographic case study of professional becoming in the biosciences* (pp. 1–11). Jurnal of Biological Education. <https://doi.org/10.1080/00219266.2021.1941191>

Kotob, F., Styger, L. E. J., & Richardson, L. P. (2016). Exploring mind mapping techniques to analyse complex case study data. *Australian Academy of Business and Economics Review*, 2(3), 244–262. <http://ro.uow.edu.au/buspapers/958>

Madhanraj, Kalyanasundaram, Abraham, S., Ramachandran, D., Jayaseelan, V., Bazroy, J., Singh, Z., & Purty, A. (2017). *Effectiveness of Mind Mapping Technique in Information Retrieval Among Medical College Student in Puducherry-A Pilot Study* (pp. 19–23). Wolters Kluwer - Medknow. <https://doi.org/10.4103/0970-0218.199793>

Nurbaiti, N, Irsal, M., & Prananto, L. (2022). Workshop Perkembangan dan Fungsi Otak Anak di Sekolah Dasar Labschool Muhammadiyah Tangerang Selatan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat* ..., 2(2), 137–142. <http://jpmi.journals.id/index.php/jpmi/article/view/410%0Ahttp://jpmi.journals.id/index.php/jpmi/article/download/410/71>

Nurbaiti, Nurbaiti. (2020). Suksekah Mahasiswa Belajar Online di Masa Pandemi Covid-19. *Metrik Serial Humaniora Dan Sains*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.51616/huma.v1i1.107>

Nurhabibah, S. (2021). Penerapan Metode Mind Mapping Berbasis Daring Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa PGSD di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan*, 30(1), 13. <https://doi.org/10.32585/jp.v30i1.1223>

Permana, F. H., & Setyawan, D. (2019). Implementasi Mind Mapping Melalui Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(1), 50–54. <https://doi.org/10.29303/jpm.v14i1.1044>

Redhana, I. W., Widiastari, K., Samsudin, A., & Irwanto. (2021). Which is more effective, a mind map or a concept map learning strategy? *Cakrawala Pendidikan*, 40(2), 520–531. <https://doi.org/10.21831/cp.v40i2.33031>

Rezapour-Nasrabad, R. (2019). Mind map learning technique: An educational interactive approach. *International Journal of Pharmaceutical Research*, 11(1), 1593–1597.

Siwcuk, E. (2005). Mind Maps a Creative Thinking Tool. *Learning*, 8, 313–326.

Syaputra, J. (2021). Peran Mind Mapping Dalam Mengembangkan Kreativitas Mahasiswa Bahasa Indonesia Pada Mata Kuliah Morfologi di Muhammadiyah Manokwari. *Jurnal Bindo Sastra*, 5(1), 1–6. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/bisastra/article/view/2418>

Wardani, E. S. (2020). Pegaruh Media Pembelajaran Mind Mapping Berbasis Problem Solving Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Bengkel Dan Instrumen K3. *Jurnal Teknologi Terapan: G-Tech*, 1(2), 75–77. <https://doi.org/10.33379/gtech.v1i2.271>