



MENINGKATKAN KEMAMPUAN MAHASISWA DALAM MENGINTERPRETASIKAN BLOOD GASES ANALYSIS MELALUI MEDIA GRAFIS

Wahyu Dini Metrikayanto¹, Rachmat Chusnul Choeron², Dudella Desnani Firman Yasin³

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang

Article Information

Received: June 25th, 2020

Revised: July 3th, 2020

Available online: July, 2020

Keywords

kemampuan menginterpretasikan BGA, mahasiswa, *grafis*

Correspondence

Phone: (+62)81221689175

E-mail: brputra88.bp@gmail.com

ABSTRACT

Kemampuan dalam menginterpretasikan *blood gases analysis* (BGA) sangat diperlukan bagi mahasiswa keperawatan. Namun, menginterpretasikan BGA sering menjadi beban bagi mahasiswa oleh karena sulit dipelajari. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui efektivitas media *grafis* terhadap kemampuan menginterpretasikan BGA pada mahasiswa Profesi Ners di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang. Desain penelitian menggunakan *one group pre-post test design* dengan populasi mahasiswa Program Studi Pendidikan Profesi Ners. Besar sampel sebanyak 38 responden diambil melalui *simple random sampling*. Data dikumpulkan menggunakan tes tulis. Data dianalisis menggunakan uji *paired t test* dengan $\alpha=0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diajarkan teknik interpretasi BGA menggunakan *grafis* kemampuan responden berada pada rerata 3,74 (SD= 1,89) dan setelah diajarkan teknik interpretasi BGA menggunakan *grafis* kemampuan responden meningkat dengan rerata 7,63 (SD= 2,09), serta hasil uji statistik didapatkan $p=0,000$ yang berarti bahwa media *grafis* sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menginterpretasikan BGA. Dengan demikian, media *grafis* dapat menjadi pilihan yang sangat tepat untuk menyampaikan materi yang sulit dipahami namun bisa disederhanakan dalam bentuk gambar atau bagan.

PENDAHULUAN

Gangguan keseimbangan asam basa sering terjadi pada pasien yang dirawat di Rumah Sakit khususnya pada pasien kritis yang berada di ruang *intensive care unit* (Kiran, Anil, Murthy, & Gowdappa, 2015; Amalraj, Narayanan, Balan, & Thomas, 2017).

Gangguan keseimbangan asam basa ini harus bisa diidentifikasi oleh perawat karena sering terjadi pada pasien kritis dengan gangguan pernapasan. Perawat atau mahasiswa calon perawat harus memiliki keterampilan mengambil sampel darah dan kemampuan menginterpretasikannya (Muttaqin, 2014). Ketepatan dan keakuratan perawat atau calon

perawat dalam menginterpretasikan BGA sangat penting untuk mengambil keputusan selanjutnya (Ida, et al., 2014). Akan tetapi, menginterpretasikan BGA bagi mahasiswa keperawatan merupakan materi yang sulit untuk dipahami.

Gangguan asam basa di departemen Gawat Darurat mencapai 736 kasus dimana 55,4% diantaranya ialah perpaduan asidosis metabolik dan alkalosis respiratorik (Kose, et al., 2014). Kasus gangguan asam basa pada pasien kritis yang tidak selamat lebih tinggi dari pada yang selamat, yaitu mencapai 52,72%. Angka kejadian asidosis respiratorik pada pasien kritis sebesar 62,5%, perpaduan asidosis metabolik respiratorik sebesar 65% (Sinekalatha, Narayanan, & Britto, 2019). Temuan lain didapatkan angka kejadian gangguan asam basa pada pasien kritis di ruang *Emergency* mencapai 97,3% (Song, Gu, Li, & Ge, 2012). Sedangkan pada pasien kritis dengan usia neonatus angka kejadian asidosis mencapai 94,74% (Ahmad, Ahmed, & Roy, 2015).

Gangguan keseimbangan asam basa terjadi oleh karena perubahan kadar pH dan bikarbonat plasma yang ditandai dengan gangguan pernapasan dan metabolisme. Pada kasus pasien kritis gangguan asam basa yang paling sering ditemukan ialah asidosis metabolik. Beberapa penyakit juga dapat memicu terjadinya gangguan keseimbangan asam basa, diantaranya ialah diabetes mellitus, kardiopulmonal, gagal ginjal, sepsis dan keracunan bahan tertentu seperti metanol (Efrida, Parwati, & Redjeki, 2013).

Ada beberapa media yang dapat digunakan dalam pembelajaran, diantaranya ialah media grafis, media tiga dimensi, media proyeksi dan lingkungan. Media grafis dapat diterapkan pada semua kalangan usia dengan berbagai tujuan pembelajaran. Pada anak remaja, penggunaan media grafis berupa gambar mampu meningkatkan kemampuan siswa SMP dalam bercerita (Irfan, 2017). Media grafis berupa gambar juga efektif dalam meningkatkan kemampuan menulis karangan narasi pada anak usia sekolah (Yurida, Syamsiyati, & Dzuzairoh, 2015).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan terhadap mahasiswa keperawatan pada semester akhir menunjukkan bahwa dari 10 mahasiswa yang ditanya

dengan menggunakan soal kasus gangguan keseimbangan asam basa keseluruhan mahasiswa belum bisa menjawab dengan benar. Padahal mereka telah diajarkan bagaimana menginterpretasikan BGA pada semester sebelumnya, namun mereka masih kesulitan untuk menginterpretasikan BGA ketika diberi kasus.

BAHAN DAN METODE

Desain penelitian menggunakan *one group pre-post test design* dengan populasi mahasiswa profesi ners Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang yang akan praktik lapang bulan Desember 2019. Sampel sebanyak 38 responden diambil secara acak. Responden yang terpilih diberi soal sebanyak 10 soal yang dikerjakan selama 10 menit. Selama pengerjaan soal, responden dikumpulkan di ruang kuliah dan dijaga oleh peneliti. Soal disusun oleh peneliti dengan mengacu pada konsep atau teori yang mendasari. Setelah responden mengerjakan soal, responden diberi intervensi berupa paparan materi mengenai interpretasi BGA dengan media *grafis*. Paparan materi dilakukan selama 20 menit menggunakan kasus yang dipecahkan secara bersama-sama dengan menerapkan secara langsung pada *grafis* yang ada. Mahasiswa juga diberi kesempatan untuk bertanya. Setelah itu, responden diberi waktu 10 menit untuk mempelajari kembali. Selanjutnya responden diberi soal kembali untuk dikerjakan selama 10 menit. Soal yang diberikan sama dengan soal diawal. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan *paired t test* dengan $\alpha=0,05$.

HASIL

Tabel 1 Hasil analisis efektivitas media *grafis* terhadap kemampuan menginterpretasikan BGA pada mahasiswa profesi ners

Variabel	Mean (SD)	p
Pre-test	3,74 (1,89)	0,000
Post-test	7,63 (2,09)	

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa sebelum diberi intervensi kemampuan mahasiswa profesi ners dalam menginterpretasikan BGA pada rerata 3,74 (SD= 1,89) dan setelah diberi intervensi terjadi kenaikan kemampuan mahasiswa profesi ners dalam menginterpretasikan BGA, yaitu pada rerata 7,63 (SD= 2,09). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa metode *grafis* sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan menginterpretasikan BGA pada mahasiswa profesi ners ($p=0,000$).

PEMBAHASAN

Kemampuan menginterpretasikan BGA sebelum diberi intervensi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan menginterpretasikan BGA pada mahasiswa profesi ners masih sangat rendah atau minim. Hal ini terjadi karena konsep tentang keseimbangan asam basa belum dipahami dengan baik, meskipun mereka telah mendapatkan materi keseimbangan asam basa pada perkuliahan saat menempuh pendidikan sarjana keperawatan. Selain itu, belajar mandiri untuk mempelajari konsep keseimbangan asam basa juga masih sangat minim. Sehingga pengetahuan dan pemahaman tentang konsep dasar keseimbangan asam basa terutama dalam menginterpretasikan gas darah arteri masih sangat lemah.

Pembelajaran merupakan proses komunikasi yang melibatkan beberapa unsur, yaitu pembelajar, pengajar dan bahan ajar. Komunikasi akan berjalan efektif jika ada sarana atau media untuk menyampaikan pesan (Sanaky, 2014). Berbagai bentuk media yang dapat dijumpai diantaranya ialah media grafis, media tiga dimensi dan media proyeksi (Nasution, 2018). Diantara media tersebut, media proyeksi merupakan media yang paling sering digunakan untuk pembelajaran orang dewasa. Media proyeksi seperti *slide* lazim ditemukan dalam menyampaikan materi perkuliahan.

Menginterpretasikan BGA (*Blood gases analysis*) darah pasien merupakan salah satu

kompetensi atau kemampuan yang harus dimiliki mahasiswa profesi ners. Beberapa komponen dalam darah yang mempengaruhi keseimbangan asam basa darah seperti pH, pCO_2 , dan HCO_3^- harus dianalisa untuk membuat kesimpulan apakah pasien mengalami asidosis atau alkalosis. Hasil analisis tersebut kemudian digunakan untuk membuat perencanaan tindakan. Akan tetapi, kemampuan untuk menginterpretasikan BGA menjadi hal yang sering dihindari oleh mahasiswa profesi ners karena tingkat kesulitan yang dihadapinya. Meskipun telah membaca buku berulang kali, tetapi ketika memecahkan kasus ketidakseimbangan asam basa mahasiswa masih mengalami kesulitan dan kebingungan. Hal ini karena daya kemampuan untuk memvisualisasikan isi materi antar individu berbeda-beda dan bahkan persepsinya juga berbeda-beda. Sehingga sangat mungkin memicu perbedaan pendapat. Materi ketidakseimbangan asam basa juga pernah didapatkan saat menempuh jenjang akademik di perkuliahan. Akan tetapi, metode perkuliahan yang digunakan pada umumnya klasikal (dosen berceramah), dimana metode ini masih kurang efektif dalam menanamkan pemahaman materi tentang ketidakseimbangan asam basa.

Kemampuan menginterpretasikan BGA setelah diberi intervensi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa setelah diberi pengajaran menggunakan metode *grafis* kemampuan menginterpretasikan BGA pada mahasiswa profesi ners meningkat drastis. Hal ini disebabkan karena mahasiswa dapat melihat dan mengamati secara langsung grafis yang merangkum materi cara menginterpretasikan asam basa. Penjelasan *grafis* yang diberikan peneliti memberikan pemahaman dan persepsi yang sama pada mahasiswa. Kasus-kasus diberikan untuk diinterpretasikan secara langsung menggunakan bantuan *grafis*. Sehingga mahasiswa profesi ners tahu cara menggunakan *grafis* dan bisa membuat kesimpulan atas kasus ketidakseimbangan asam basa yang dihadapi.

Media grafis berupa gambar merupakan media pembelajaran sederhana yang dapat memberikan

gambaran dari materi atau pesan yang akan disampaikan yang masih berupa kata-kata. Artinya media grafis merupakan bentuk visualisasi dari kata-kata yang masih bersifat abstrak. Sehingga dapat membantu peserta didik dalam memahami maksud dari pesan yang disampaikan oleh pengajar. Selain itu, media grafis berupa gambar yang dikemas dengan menarik dan informatif dapat membangkitkan dan meningkatkan perhatian dan minat belajar peserta didik (Irfan, 2017).

Media *grafis* masih jarang digunakan dalam proses pembelajaran mahasiswa keperawatan. Hal ini tampak dari cara dosen dalam menyampaikan materi, sebagian besar dosen masih menggunakan cara klasikal (ceramah), yaitu dosen memberikan penjelasan secara lisan dan secara langsung tentang materi yang akan disampaikan. Biasanya media yang digunakan ialah *power point*. Dalam menyusun media *grafis* dibutuhkan pemahaman yang mendalam mengenai materi yang akan disampaikan, dan dibutuhkan kemampuan dosen untuk menuangkan dalam bentuk visual, sehingga membantu dalam menyamakan persepsi antara dosen dan mahasiswa. Penyampaian materi melalui media *grafis* dapat dilakukan secara langsung dengan tatap muka atau secara *online* melalui video. Sehingga *grafis* yang disampaikan dapat diputar ulang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Penyampaian materi menggunakan media *grafis* juga sangat menghemat waktu dan tenaga, terlebih jika disampaikan secara *online*. Dengan demikian penyampaian materi menjadi lebih efektif dan efisien serta capaian pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Efektivitas media grafis terhadap kemampuan menginterpretasikan BGA pada mahasiswa profesi ners

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode *grafis* efektif dalam meningkatkan kemampuan menginterpretasikan BGA pada mahasiswa profesi ners. Hasil dari penelitian ini didapatkan perbedaan rerata nilai tes yang cukup besar sebelum dan setelah intervensi. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa media visual dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik

kelas V (Nengsih, 2018). Penggunaan media grafis berupa media visual juga dapat meningkatkan hasil belajar ekonomi pada siswa kelas X (Kurnia, 2015). Media gambar juga dapat meningkatkan kemampuan menulis karangan narasi pada siswa SD (Yurida, Syamsiyati, & Dzuzairoh, 2015).

Belajar dengan media visual jauh lebih menyenangkan dan mudah untuk memahami sebuah konsep teori yang rumit sekalipun. Namun banyak orang yang mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan isi materi yang dibacanya. Memahami konsep asam basa khususnya interpretasi gas darah merupakan hal yang sulit jika hanya membaca buku. Sehingga butuh media yang cocok. Pembelajaran menggunakan media *grafis* dengan materi keseimbangan asam basa memberikan dampak yang sangat positif terhadap pemahaman mahasiswa dalam menginterpretasikan gas darah. Media *grafis* telah merubah persepsi mahasiswa yang negatif terhadap materi ketidakseimbangan asam basa yang dianggap sulit, karena melalui media *grafis* orang awam sekalipun bisa menginterpretasikan BGA. Sehingga kompetensi menginterpretasikan BGA menjadi kompetensi yang mudah diraih oleh mahasiswa profesi ners.

Kesimpulan

Media pembelajaran terus dikembangkan untuk menghasilkan capaian pembelajaran secara optimal. Dari berbagai media yang ada, media *grafis* masih jarang digunakan. Penelitian ini membuktikan bahwa media *grafis* efektif meningkatkan kemampuan mahasiswa profesi ners dalam menginterpretasikan BGA ($p=0,000$). Sehingga metode *grafis* dapat dijadikan sebagai media pembelajaran pada mahasiswa untuk mendapatkan suatu kompetensi tertentu yang sulit dipahami dengan metode membaca atau lainnya.

Saran

Dosen memiliki peran penting dalam mendidik mahasiswanya agar dapat memperoleh kemampuan tertentu sesuai dengan *learning outcomes* yang diharapkan. Sehingga dosen harus terus berupaya mencari formulasi yang tepat. Media *grafis* patut

diterapkan pada materi-materi yang sulit dipahami, tetapi dapat divisualisasikan dalam bentuk *grafis* atau yang lainnya sehingga mempermudah mahasiswa dalam memahami materi atau konsep yang disampaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, I., Ahmed, A., & Roy, S. (2015). Acid base disorders in critically ill neonatal intensive care patients and predicting survival by the presence of deranged acid-base variables. *Journal of Neonatal Biology*, Vol. 5(1): 2-7.
- Amalraj, P., Narayanan, A. K., Balan, S., & Thomas, M. (2017). Metabolic acidosis in medical intensive care unit with indicators and their prognostic value - A Prospective observational study. *Asian Journal of Medical Sciences*, Vol. 8(3): hal. 60-67; DOI: 10.3126/ajms.v8i3.16500.
- DIKTI. (2019, Januari). *Data Statistik Pendaftar Lulus dan Tidak Lulus*. Retrieved from Uji Kompetensi Ners: <http://ukners.dikti.go.id/>
- Efrida, Parwati, I., & Redjeki, I. S. (2013). Pendekatan steward dalam pH darah yang mendasari asidosis metaolik. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, Vol. 19(2): 79-87.
- Ida, R., Maulina, E., Bangkit, N., Putri, M. P., Setyawan, D., & Rochana, N. (2014). Efektivitas BGA Colling Storage untuk stabilisasi sampel Blood Gas. *Aplikasi Evidance Based Nursing dalam Meningkatkan Patient Safety* (pp. 297-302). Semarang: Keperawatan Universitas Diponegoro.
- Irfan. (2017). Pengaruh penggunaan media gambar terhadap kemampuan bercerita dalam bahasa Bugis siswa kelas VIII . *Fakultas Bahasa dan Sastra: Universitas Negeri Makassar*.
- Kiran, H., Anil, G., Murthy, K. S., & Gowdappa, H. B. (2015). Severe Metabolic Acidosis in Critical Ill Patients and Its Impact on the Outcome: A Prospectives Observational Study. *International Journal of Scientific Study*, Vol. 3(8): hal. 168-171, DOI: 10.17354/ijss/2015/533.
- Kose, A., Armagan, E., Oner, N., Koksall, O., Mert, D. K., Ozdemir, F., & Aydin, S. A. (2014). Acid-base disorder in the emergency department: incidence, etiologies and outcomes. *The Journal of Academic Emergency Medicine*, Vol. 13: 4-9.
- Kurnia, A. (2015). Pengaruh penggunaan gadedged visual terhadap hasil belajar ekonomi secara daring. *Prosiding Seminar dan keguuruan dan*.
- Muttaqin. (2014). *Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nasution, S. (2018). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Nengsih, W. (2018). Pengaruh penggunaan media visual terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas V SDN 3 Sawahan Lama Bandar Lampung. *FKIP Universitas Lampung*.
- Sanaky, H. A. (2014). *Media Pemelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press.
- Sinekalatha, M. J., Narayanan, P. S., & Britto, R. (2019). Electrolyte and acid-based disturbances in the critical ill patients. *International Archives og Integrated Medicine*, Vol. 6(6): 1-8.
- Song, Z., Gu, W., Li, H., & Ge, X. (2012). The incidence and types of aci-base inalance for critically ill patients in emergency. *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*, Vol. 19(1): 13-17.
- Yurida, Syamsiyati, & Dzuzairoh, S. (2015). Pengaruh penggunaan media gambar terhadap kemampuan menulis karangan narasi siswa . *FKIP UNTAN*, 1-11.