

ABSTRAK

Latar Belakang : Dengan ilmu anatomi, diharapkan mahasiswa kedokteran, sebagai calon klinisi, dapat memberikan intervensi klinis yang efisien dan maksimal sehingga diperoleh luaran manusia yang lebih sehat. Untuk mempelajari anatomi, banyak fakultas kedokteran yang menggunakan kadaver sebagai media belajarnya karena dapat memfasilitasi mahasiswanya untuk mengidentifikasi struktur menggunakan sentuhan langsung dan membedakannya dengan jaringan sekitar. Akan tetapi, terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pembelajaran menggunakan kadaver, seperti jumlah, penerimaan, dan kondisi kadaver. Maka dari itu, dibutuhkan media belajar tambahan yang dapat melengkapi kekurangan dari kadaver.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dan dampak penggunaan aplikasi berbasis *augmented reality* (AR), yaitu GAMA Cardiac AR, sebagai media belajar tambahan untuk menunjang pembelajaran anatomi jantung di Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada.

Metode : Sebanyak 38 mahasiswa kedokteran yang berpartisipasi dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kontrol yang akan mengikuti sesi praktikum anatomi jantung menggunakan kadaver bersama asisten dosen anatomi dan kelompok intervensi yang akan mengikuti sesi praktikum anatomi jantung menggunakan kadaver bersama asisten dosen anatomi serta sesi belajar mandiri menggunakan aplikasi GAMA Cardiac AR modul anatomi. Dari masing-masing kelompok, direkrut 6 mahasiswa untuk mengikuti *focus group discussion*.

Hasil : Aplikasi GAMA Cardiac AR signifikan dalam membantu memvisualisasikan organ jantung tiga dimensi secara jelas, mudah dalam mengakses materi, menarik untuk digunakan, serta meningkatkan minat belajar. Namun, aplikasi dinilai kurang adekuat dalam membantu memahami materi anatomi jantung secara komprehensif karena struktur anatomi yang dimuat belum lengkap serta dapat menimbulkan rasa pegal pada tangan pengguna karena teknologi AR menyebabkan penggunaannya harus memindai gambar pemancing terus-menerus agar ilustrasi jantung tiga dimensinya muncul. Beberapa galat juga masih ditemukan dalam aplikasi sehingga dapat mengganggu proses pembelajaran.

Kesimpulan : GAMA Cardiac AR dapat digunakan sebagai media belajar tambahan untuk mempelajari anatomi jantung, baik saat sesi praktikum anatomi maupun saat belajar mandiri, karena aplikasi dapat memvisualisasikan organ jantung tiga dimensi secara jelas.

Kata kunci : media belajar, anatomi jantung, *augmented reality*, mahasiswa kedokteran

ABSTRACT

Background : With anatomical knowledge, medical students, as prospective clinicians, are expected to provide efficient and optimal clinical interventions to obtain healthier human outcomes. To study anatomy, many medical faculties use cadavers as learning medium because they facilitate students in identifying structures using direct touch and differentiate them from surrounding tissue. However, several factors can influence cadaver-based learning, including the number, acceptability and condition of cadavers. Therefore, additional learning media are needed to complement the limitations of cadavers.

Objective : This research aims to determine the effectiveness and impact of an augmented reality (AR)-based application, namely GAMA Cardiac AR, as an additional learning media to support the study of heart anatomy at the Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Gadjah Mada University.

Methods : A total of 38 medical students participated in this research were divided into two groups. The control group participated in a heart anatomy practicum session using cadavers led by an anatomy teaching assistant, while the intervention group participated in a heart anatomy practicum session using cadavers with an anatomy teaching assistant as well as an independent study session using the GAMA Cardiac AR application (anatomy module). Six students from each group were recruited to participate in a focus group discussion.

Result : The GAMA Cardiac AR application is significant in helping students visualize the three-dimensional heart organ clearly, making it easy to access material, interesting to use, and increasing interest in learning. However, the application is considered insufficient for a comprehensive understanding of heart anatomy because it does not contain complete anatomical structures. The use of the application also can cause discomfort in users' hands which results from the continuous scanning of the image marker required by AR technology to display the three-dimensional heart illustration. Additionally, the application still contains several errors that can disrupt the learning process.

Conclusion : GAMA Cardiac AR can be used as an additional learning medium for studying heart anatomy, both during anatomy practicum sessions and independent study, thanks to its ability to provide a clear visualization of the three-dimensional heart organ.

Keywords : learning media, anatomy of the heart, augmented reality, preclinical students