

NASKAH PUBLIKASI

VIDEO EDUKASI PENANGANAN AWAL CEDERA ANKLE SPRAIN

**Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Derajat
Sarjana Keperawatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



NURHUDA SURYA PRATAMA

20130320038

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN

Naskah Publikasi

VIDEO EDUKASI PENANGANAN AWAL CEDERA ANKLE SPRAIN

Disusun oleh :

**Nurhuda Surya Pratama
20130320038**

Telah disetujui dan diseminarkan pada tanggal :

25 Agustus 2017

Dosen Pembimbing



**Fahni Haris, S.Kep., Ns., M.Kep.
NIK : 19851027201507173170**

Dosen Penguji



**Arianti, Ns., M.Kep., Sp.Kep.MB.
NIK : 1980122020051017307**

Mengetahui

**Kepala Program Studi Ilmu Keperawatan
Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



Sri Sumaryani, S.Kep.,Ns.,M.Kep.,Sp. Mat.

NIK : 19770313200104173046

Video Edukasi Penanganan Awal Cedera *Ankle Sprain*

Educational Video About Early Handling Ankle Sprain Injury

Nurhuda Surya Pratama¹, Fahni Haris²

Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Jl. Lingkar Selatan, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183, Indonesia

E-mail: nurhudasuryapratama@gmail.com

Intisari

Latar Belakang: Cedera *ankle sprain* merupakan jenis cedera akut pada sistem muskuloskeletal yang menyerang ligamen pada pergelangan kaki. Cedera ini termasuk jenis cedera yang paling umum terjadi dalam kegiatan olahraga. Penanganan awal cedera *ankle sprain* yang kurang tepat dapat menyebabkan terganggunya fungsi pergelangan kaki. Pemberian edukasi perlu dilakukan dalam meningkatkan pengetahuan tentang penanganan awal pada cedera *ankle sprain*. Penggunaan media berupa video edukasi sangat membantu dalam proses pembelajaran, sehingga atlet dapat berpartisipasi aktif dalam meningkatkan kesehatan dirinya.

Tujuan: Tujuan penelitian ini adalah membuat video edukasi tentang penanganan awal cedera *ankle sprain*.

Metode Penelitian: Desain penelitian ini adalah *Research and Development* yang terdiri dari tiga tahap proses perancangan video diantaranya tahap pra produksi, produksi dan pasca Produksi.

Hasil Penelitian: Penelitian ini menghasilkan video tentang edukasi penanganan awal cedera *ankle sprain* yang berdurasi empat menit 25 detik dengan format MP4.

Kesimpulan: Video edukasi ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran tentang penanganan awal pada cedera *ankle sprain*.

Kata Kunci: Cedera - *ankle sprain* - media pembelajaran - video

Abstract

Background: *Ankle sprain injury* is a type of acute injury to the musculoskeletal system that attack the ligaments of the ankles. These injuries include the most common types of injuries in sports activities. Early handling of *ankle sprain injury* that is less precise can cause ankle function disturbance. Provision of education should be done in improving knowledge about the initial treatment of *ankle sprain injury*. The use of media in the form of educational videos is very helpful in the learning process, so that athletes can participate actively in improving their health.

Objective: The purpose of this study is to make an educational video design about the early treatment of *ankle sprain injury*.

Methods: The design of this research was *Research and Development* which consists of three stages of video design process including pre production, production and post production.

Results: This study produced a video about education of early handling of *ankle sprain injury* that duration four minutes 25 seconds with MP4 format.

Conclusion: This educational video can be used as a media of learning about the initial treatment of *ankle sprain injury*.

Key words: injury - *ankle sprain* - media of learning - video

Pendahuluan

Olahraga merupakan suatu bentuk aktivitas fisik yang dilakukan seseorang secara sistematis untuk mendorong, membina, dan mengembangkan potensi jasmani, rohani, dan sosial¹. Olahraga melibatkan berbagai struktur atau jaringan tubuh dalam setiap gerakannya, misalnya sendi dan otot. Namun jika persendian dan otot digerakkan secara berlebihan dapat berisiko menyebabkan ketidakstabilan sendi yang mengakibatkan struktur sekitarnya mudah cedera².

Cedera yang paling umum terjadi dalam kegiatan olahraga adalah *ankle sprain* atau lebih dikenal dengan keseleo pergelangan kaki. Cedera ini merupakan jenis cedera akut pada sistem muskuloskeletal yang menyerang satu atau lebih ligamen pada pergelangan kaki. Kejadian *ankle sprain* pada atlet mencapai persentase hingga 50% dari semua jenis cedera yang terjadi ketika berolahraga³. Berdasarkan hasil penelitian lain, dijelaskan juga bahwa *ankle sprain* merupakan jenis cedera dengan kasus tertinggi, kemudian diikuti dengan jenis cedera lainnya seperti *strain*, fraktur dan luka pada kulit⁴.

Olahraga basket merupakan olahraga dengan kasus tertinggi untuk terjadinya cedera *ankle sprain*⁵. Perbandingan kejadian cedera *ankle sprain* yang terjadi dari berbagai cabang olahraga bahwa, persentase *ankle sprain* pada atlet basket mencapai 53%, sedangkan 29% dialami oleh atlet sepak bola dan

sisanya dialami oleh atlet cabang olahraga lainnya⁶.

Terdapat beberapa faktor yang berisiko menimbulkan cedera *ankle sprain* pada atlet, seperti ketika atlet berusaha bergerak cepat atau melakukan lompatan kemudian mendarat pada kaki atlet lain⁷. Adanya riwayat *ankle sprain* pada atlet basket akibat cedera yang berulang pada satu maupun kedua ekstremitas dapat menjadi faktor lain penyebab cedera *ankle sprain*⁸.

Penanganan awal cedera *ankle sprain* yang kurang tepat dapat menyebabkan terganggunya fungsi pergelangan kaki dan dapat menunda waktu pemulihan cedera tersebut⁹. Dampak yang terjadi akibat kejadian cedera pada atlet secara tidak langsung berpengaruh pada prestasi atlet, karena waktu yang dibutuhkan selama masa pemulihan mengharuskan atlet untuk istirahat selama pergelangan kaki kembali normal¹⁰.

Hasil wawancara dengan ketua UKM basket UMY beserta 5 anggotanya, bahwa kesalahan atau kurang tepatnya dalam penanganan awal cedera sering dilakukan ketika mengalami cedera *ankle sprain* karena kurangnya pengetahuan terkait penanganan cedera *ankle sprain*. Berdasarkan hasil wawancara di atas, pemberian edukasi perlu dilakukan dalam meningkatkan pengetahuan mahasiswa UKM basket UMY dalam penanganan awal pada cedera *ankle sprain*.

Penggunaan media termasuk strategi pembelajaran yang penting dalam proses menyalurkan pengetahuan ke

otak¹¹. Salah satu media yang efektif dalam proses pembelajaran yaitu media audio visual karena dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar serta mampu memberikan gambaran yang lebih realistis baik dalam menjelaskan suatu proses maupun keterampilan. Selain itu pemilihan metode ini terbukti mampu meningkatkan tingkat pemahaman seseorang saat proses pembelajaran¹².

Melihat pentingnya suatu edukasi tentang penanganan awal pada cedera *ankle sprain*, untuk itu peneliti tertarik membuat rancangan video edukasi penanganan awal cedera *ankle sprain*.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Research and Development* (Penelitian dan Pengembangan) dalam menciptakan suatu video edukasi tentang penanganan awal pada cedera *ankle sprain*¹³. Rancangan video ini menggunakan tahapan pra produksi, produksi, dan pasca produksi.

Tahap pra produksi terdiri dari penyusun ide cerita, tema cerita, synopsis, *flowchart*, *storyboard*, *script* video, dan uji konten video oleh ahli materi dan ahli media. Tahap produksi terdiri dari pengambilan video dan suara di setiap *scene* yang telah disesuaikan dengan konsep video. Tahap pasca produksi, peneliti melakukan proses *editing* dan *rendering* video.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian pada pengembangan media pembelajaran ini terdiri dari hasil kajian produk berupa video yang diciptakan oleh peneliti dan hasil penilaian uji konten video beserta saran yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media.

1. Kajian Produk

Penelitian ini menghasilkan video edukasi yang berdurasi empat menit 25 detik dengan format MP4 yang berisi tentang edukasi tentang penanganan awal cedera *ankle sprain* sebagai sarana pembelajaran para atlet basket khususnya mahasiswa UKM basket UMY. Cara pengoperasian video ini yaitu menggunakan *gadget* seperti *smartphone*, tablet, komputer, dan laptop. Bagi pengguna komputer atau laptop diperlukan *software* pemutar video seperti Windows Media Player, Media Player Classic, GOM Player, dan *software* pemutar video lainnya, bahkan bagi pengguna *smartphone* video ini juga sudah bisa langsung dijalankan sehingga pengguna dapat memutar video dengan mudah tanpa ada kesulitan.

Adapun hasil dalam pembuatan video yaitu sebagai berikut:

Gambar 1. Hasil Tampilan awal video



Gambar 4.2. Hasil tampilan penyampaian definisi *ankle sprain*



Gambar 4.3. Hasil tampilan tanda dan gejala cedera *ankle sprain*



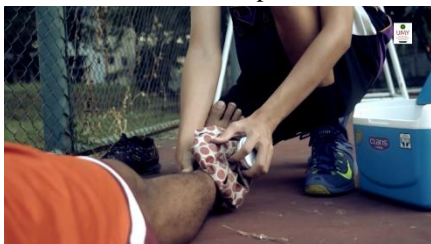
Gambar 4.4. Hasil tampilan alat dan bahan metode RICE



Gambar 4.5. Hasil tampilan metode *Rest*



Gambar 4.6. Hasil tampilan metode *Ice*



Gambar 4.7. Hasil tampilan metode *Compression*



Gambar 4.8. Hasil tampilan metode *Elevation*



Video yang dihasilkan peneliti menggunakan dua karakter berbeda yaitu seorang tim kesehatan olahraga dan atlet basket yang sekaligus sebagai korban cedera *ankle sprain*. Pemilihan karakter dalam video ini disesuaikan dengan konsep video yang telah dibuat oleh peneliti. Karakter tim kesehatan yang dirancang di dalam video yaitu seseorang ahli kesehatan dengan menggunakan baju polo yang bertugas sebagai pemateri dan pemberi terapi pada atlet yang cedera, sedangkan karakter atlet basket yaitu seseorang dengan seragam olahraga basket yang melakukan permainan basket di lapangan basket. Pemilihan karakter dalam video harus benar-benar disesuaikan antara peran dengan bentuk postur pemeran, jenis pakaian atau penataan busana, dan *make up* yang digunakan oleh pemeran di dalam video. Penataan lokasi juga perlu disesuaikan dengan karakter yang akan diperankan oleh

pemeran video agar menciptakan desain gambar baik di setiap *scene* video¹⁵.

Dalam video ini, seorang tim kesehatan mengajarkan sekaligus melakukan cara penanganan awal cedera *ankle sprain* kepada atlet basket yang mengalami cedera. Teknik penanganan cedera yang dilakukan dalam video yaitu menggunakan metode *Rest, Ice, Compression, and Elevation* (RICE) dengan tahapan sebagai berikut:

- a. *Rest* atau istirahat. Pada teknik *Rest* ini, seorang tim kesehatan membantu atlet basket yang mengalami cedera untuk segera melakukan istirahat ketika cedera. Korban cedera *ankle sprain* diharuskan untuk beristirahat atau menghentikan aktivitas yang dilakukan sesaat setelah cedera¹⁶. Pada teknik ini juga seorang tim kesehatan membantu mengkendorkan tali sepatu sekaligus melepaskan sepatu korban⁴. *Rest* bermanfaat untuk mengurangi beban dan menghindari pergerakan pergelangan kaki saat cedera¹⁷.
- b. *Ice* atau terapi es. Pada teknik *Ice* ini, seorang tim kesehatan memberikan kompres es pada pergelangan kaki atlet yang mengalami cedera. Terapi es dilakukan menggunakan *ice pack* selama 20-30 menit pada 24 jam pertama untuk mengurangi nyeri dan pembengkakan pada pergelangan kaki yang mengalami cedera⁹. Pemberian terapi es dilakukan pada 10 menit pertama untuk proses terapi dan 10 menit kemudian untuk periode istirahat

agar tidak terjadi kerusakan pada permukaan kulit¹⁸.

- c. *Compression* atau pembalutan. Pada teknik *compression* ini, seorang tim kesehatan melakukan pembalutan pada pergelangan kaki yang cedera. Proses pembalutan dilakukan menggunakan perban elastis selama 3-4 jam sebagai upaya memberikan penekanan pada pergelangan kaki yang mengalami cedera¹⁷. Pembalutan yang dilakukan yaitu dengan membentuk pola “angka 8”¹⁰. Pembalutan bertujuan untuk mengurangi pembengkakan yang terjadi pada pergelangan kaki yang cedera³.
- d. *Elevation*. Pada teknik *elevation* ini, seorang tim kesehatan mengangkat untuk meninggikan posisi kaki yang mengalami cedera. Kaki yang mengalami cedera diposisikan lebih tinggi 12 inch atau 30,48 cm dari posisi tubuh sebagai upaya mengurangi pembengkakan yang terjadi¹⁷.

Video edukasi penanganan awal cedera *ankle sprain*, dilengkapi dengan audio sebagai *background* dan teks. *Background* dalam video ini yaitu menggunakan musik instrumen dengan tingkat volume rendah yang bertujuan mengurangi kejenuhan yang terjadi pada *audiens* ketika menyaksikan video. *Background* untuk pengiring suara di dalam video sebaiknya menggunakan musik instrumen dengan intensitas volume yang rendah (*soft*) sehingga tidak mengganggu sajian visual dan narator¹⁴. Penggunaan tambahan *background* pada sebuah video juga dapat memberikan kesan menarik

sesuai pesan yang akan diterima oleh *audiens*¹⁹.

Penambahan teks dalam video digunakan peneliti sebagai alat bantu untuk menjelaskan pesan atau materi yang disampaikan di dalam video edukasi. Teks yang ditampilkan berwarna putih dengan background berwarna merah dan memiliki ukuran yang disesuaikan dengan frame yang ada pada *scene* video, sehingga menghasilkan teks yang bisa disaksikan dengan jelas oleh *audiens*. Dalam meningkatkan kejelasan pesan pada video pembelajaran diperlukan teknis komunikatif, seperti penggunaan teks dibuat dengan ukuran yang proporsional¹⁴.

Format *file* yang digunakan pada video edukasi ini yaitu jenis *file* MP4. Pemilihan *file* MP4 dapat dioperasikan melalui laptop atau komputer menggunakan *software* pemutar video seperti Windows Media Player, Media Player Classic, GOM Player, dan *software* pemutar video lainnya. Terdapat beberapa media player pendukung yang digunakan untuk memutar *file* MP4, di antaranya Quick Time, Media Player Classic, GOM Player, MPlayer, dan VLC Media Player²⁰.

Penggunaan *file* MP4 dipilih oleh peneliti bertujuan untuk memudahkan *audiens* dalam mengoperasikan video tersebut, baik dalam penggunaan *smartphone* maupun melalui akses *streaming* internet. *File* MP4 merupakan format video yang sangat populer dan mudah ditemukan dalam teknologi *smartphone* karena pada dasarnya format video yang dihasilkan oleh *smartphone* ketika

membuat suatu video yaitu berupa *file* MP4²¹. Penggunaan *file* MP4 juga sering dijumpai pada layanan akses *streaming* di internet, karena ukuran *file* video yang dihasilkan dapat menghemat pemakaian *bandwith*, tidak membebani *server*, dan mudah diakses²⁰.

2. Uji Konten Video

a. Penilaian dan saran oleh ahli materi 1

Video yang dibuat oleh peneliti dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang diharapkan apabila melakukan perbaikan berdasarkan penilaian dan saran dari ahli materi 1, yaitu menambahkan keterangan berupa teks saat *scene* penyampaian definisi *ankle sprain* yang bertujuan untuk memperjelas materi yang disampaikan oleh narator.

b. Penilaian dan saran oleh ahli materi 2

Video yang dibuat oleh peneliti dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang diharapkan apabila melakukan perbaikan berdasarkan penilaian dan saran dari ahli materi 2, di antaranya yaitu: 1) mengganti kata “pembengkakak” menjadi kata “pembengkakan”; 2) menambahkan durasi selama dua detik pada masing-masing langkah *compression*; 3) menurunkan posisi teks agar sesuai dengan gerakan tangan narator saat menunjuk ke arah teks klasifikasi cedera *ankle*

sprain; 4) menambahkan keterangan berupa foto dan teks tentang penerapan teknik *ice* dan *compression*.

- c. Penilaian dan saran oleh ahli media

Video yang dibuat oleh peneliti dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang diharapkan apabila melakukan perbaikan berdasarkan penilaian dan saran dari ahli media, yaitu dengan mengurangi volume suara *background* ketika narator menyampaikan seluruh materi *ankle sprain*.

- d. Penilaian dan saran oleh Dosen Penguji

Video yang dibuat oleh peneliti dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang diharapkan apabila melakukan perbaikan berdasarkan penilaian dan saran dari dosen pembimbing, di antaranya yaitu: 1) menambahkan *scene* persiapan alat yang dibutuhkan sebelum melakukan pertolongan cedera *ankle sprain* menggunakan metode RICE; 2) mengganti tim kesehatan dengan rekan sesama atlet ketika melakukan metode RICE; 3) menyesuaikan isi materi dengan *scene* pada teknik *Elevation* yaitu memosisikan pergelangan kaki lebih tinggi dari posisi jantung.

Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan video dengan judul “Video Edukasi Penanganan Awal Cedera *Ankle Sprain*” yang berdurasi empat menit 25 detik dengan format MP4.

Saran

Berdasarkan hasil rancangan video edukasi ini, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan oleh peneliti, di antaranya sebagai berikut:

1. Ilmu Keperawatan

Menggunakan video edukasi ini sebagai bahan media pembelajaran dalam upaya menambah pengetahuan tentang bagaimana cara melakukan penanganan awal cedera *ankle sprain*.

2. Mahasiswa UKM Basket UMY

- Menggunakan video ini sebagai bahan belajar tentang penanganan awal cedera *ankle sprain* atau keseleo.
- Menyediakan perlengkapan penanganan awal cedera *ankle sprain* yang meliputi *ice pack* berisikan es beserta *cool box* dan *elastic bandage*.

3. Peneliti Selanjutnya

Melakukan uji validitas dan reliabilitas video serta melakukan uji coba ke responden, baik pendidik maupun peserta didik.

Refrensi

1. Irianto, Febri Yudi dan Faridha Nurhayati. 2013. Hubungan Status Gizi Dan Aktivitas Olahraga Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*. (Online), Vol. 01 No. 02, (<http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/article/view/3091>, diakses 25 November 2016).
2. Setiawan, Arif. 2011. Faktor Timbulnya Cedera Olahraga. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. (Online), Vol. 1 Edisi 1, (<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/miki/article/download/1142/1068>, diakses 15 November 2016).
3. Bekerom, Michael P. J. van den, Peter A. A. Struijs, Leendert Blankevoort, Lieke Welling, C. Niek van Dijk, dan Gino M. M. J. Kerkhoffs. 2012. What is the Evidence fo Rest, Ice, Compression, and Elevation Therapy in the Treatment of Ankle Sprains in Adults? *Journal of Athletic Training*. (Online), 47(4):435–443, (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3396304/>, diakses 25 November 2016).
4. Junaidi. 2013. Cedera Olahraga Pada Atlet Pelatda PON XVIII DKI Jakarta. *Jurnal Fisioterapi*. (Online), Vol. 13 No. 1, (<http://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Fisio/article/view/642>, diakses 25 November 2016).
5. Abdenour, Tom. 2014. *The Warriors' athletic trainer helps Troy Murphy rehab a sprained ankle*. NBA Media Ventures, (Online), (http://www.nba.com/warriors/news/abdenour_ankle_strengthening.html, diakses 13 Desember 2016).
6. Chan, W. Keith, Bryan C. Ding, dan Kenneth J. Mroczek. 2011. Acute and Chronic Lateral Ankle Instability in the Athlete. *Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases*. (Online), 69(1):17-26, (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21332435>, diakses 14 November 2016).
7. Toresdahl, Brett. 2016. *Common Injuries in Basketball Players*, (Online), (<https://www.hss.edu/playbook/common-injuries-basketball-players/#.WEv6ktV97Dc>, diakses 10 Desember 2016).
8. Halabchi, Farzin, Hooman Angoorani, Maryam Mirshahi, Mohammad Hosein Pourgharib Shahi dan Mohammad Ali Mansournia. 2016. The Prevalence of Selected Intrinsic Risk Factors for Ankle Sprain Among Elite Football and Basketball Players. *Asian Sport Med*. (Online), 7(3):e35287, (http://asjms.com/?page=article&article_id=35287, diakses 25 November 2016).
9. Kerkhoffs, Gino M., Michael van den Bekerom, Leon A M Elders, Peter A van Beek, Wim A M Hullegie, Guus M F M Blomers *et al.* 2012. Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprain: an evidence-based clinical guideline. *Br J Sport Med*. (Online), 46:854–860, (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22522586>, diakses 14 November 2016).

10. Peterson, Lars dan Per Renstrom. 2017. *Sports Injuries: Prevention, Treatment and Rehabilitation* (4th ed.). New York. CRC Pres, (Online), (https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=CeqVDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=factors+that+cause+injuries+Sports&ots=nfW2Pv1Kr4&sig=D2rfio8kfiK8k7JQk9tLclYARvU&redir_esc=y#v=onepage&q=factors%20that%20cause%20injuries%20Sports&f=false), diakses 15 Februari 2017).
11. Kapti, Rinik Eko, Yeni Rustina & Widyatuti. 2013. Efektifitas Audiovisual Sebagai Media Penyuluhan Kesehatan Terhadap Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Ibu Dalam Tatalaksana Balita Dengan Diare di Dua Rumah Sakit Kota Malang. *Jurnal Ilmu Keperawatan*. (Online), Vol. 1 No. 1, (<http://jik.ub.ac.id/index.php/jik/article/view/52/73#>), diakses 13 Desember 2016.
12. Utami, Khurnia & Julianto. 2013. Pengaruh Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa di Sekolah Dasar. *JPGSD*. (Online), Vol. 01 No. 02, (<http://ejournal.unesa.ac.id/article/5195/18/article.pdf>), diakses 23 November 2016.
13. Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
14. Cheppy, Riyana. (2007). *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI.
15. Widjaja, Christianto. (2008). *Kamera Video Editing Adobe Premiere*. Jakarta.
16. Taylor, Paul M. (2002). *Mencegah dan Mengatasi Cedera Olahraga*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
17. Thygerson, Alton M. & Steven M. Thygerson. 2017. *First Aid, CPR, and AED Advanced* (7th ed). Amerika Serikat. Jones & Bartlett Learning, (Online), (https://books.google.co.id/books?id=hA0iDAAAQBAJ&pg=PA224&dq=first+aid+ankle+sprain&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEWjO6PLm85bSAhXFPo8KHb9uC_HQQ6AEILTAE#v=onepage&q=first%20aid%20ankle%20sprain&f=false), diakses 16 Februari 2017).
18. Kaminski, Thomas W., Jay Hertel, Ned Amendola, Carrie L. Docherty, Michael G. Dolan, J. Ty Hopkins, Eric Nussbaum, *et al.* 2013. National Athletic Trainers' Association Position Statement: Conservative Management and Prevention of Ankle Sprains Athletes. *Journal of Athletic Training*. (Online), Vol. 48 No.4, (<https://www.nata.org/sites/default/files/ankle-sprains.pdf>), diakses 16 Februari 2017).
19. Veronica. (2013). Pengaruh Pembelajaran Multimedia Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Keterampilan Komputer dan Pengolahan Informasi (KKPI) Siswa Kelas X SMK 2 Tondano. Volume 3 Nomor 2 tahun 2013.
20. Arifin, Hasnul. (2009). *Teknik Menonton TV dan Download Film, Musik, Game dan Ringtone dari Internet*. Yogyakarta: Mediakom

21. Sanusi, Muzamil. (2010). *The Genius: Hacking Sang Pembobol Data*. Jakarta: Elex Media Komputindo.