

EFEK JOGGING SELAMA 45 MENIT TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DALAM DARAH PADA ANGGOTA POLRI SATPAMKOL KOMPI A DI CIRACAS JAKARTA TIMUR

Anisha Putri Sutrisna¹
Eko Juli Fitranto², Heni Widyaningsih²

¹Program Studi Ilmu Keolahragaan

²Fakultas Ilmu Olahraga Universitas Negeri Jakarta, Kampus B, Jakarta

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar efek kerja *jogging* selama 45 menit terhadap penurunan kadar gula dalam darah pada anggota POLRI Satpamkol Kompi A. Penelitian ini dilaksanakan di lapangan Satwal Komplek POLRI Ciracas Jakarta Timur pada tanggal 25 Januari 2017. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen “TwoGroup Pre-test dan Post-test Design”. Dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*, sampel yang berjumlah 17 orang dari populasi 180 orang. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t independen. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik statistik dengan Uji-T pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Data tes akhir *jogging* selama 45 menit pada anggota POLRI Satpamkol Kompi A diperoleh selisih rata-rata (Md) = 11,64 dengan standar deviasi perbedaan (SDd) = 2,9 standar error perbedaan rata-rata ($SEmd$) = 0,72 nilai tersebut menjadi t-hitung diperoleh = 16,16 kemudian hasil perhitungan tersebut diujikan dengan tabel pada derajat kebebasan (dk) = $n - 1 = 17 - 1 = 16$ dan taraf kepercayaan 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesa nihil (H_0) ditolak dan Hipotesa Alternatif (H_1) diterima. Kesimpulan akhir diperoleh melalui penelitian ini adalah efek kerja *jogging* selama 45 menit terhadap penurunan kadar gula dalam darah memberikan penurunan kadar gula dalam darah pada anggota POLRI Satpamkol Kompi A di Ciracas Jakarta Timur.

Kata Kunci: *Jogging*, gula darah.

PENDAHULUAN

Kepolisian Negara republik Indonesia (POLRI) adalah Kepolisian Nasional di Indonesia yang bertanggung jawab langsung di bawah Presiden POLRI memiliki peran penting mewujudkan keamanan dalam negeri yang meliputi terpeliharanya keamanan dan ketertiban dalam masyarakat, menegakkan hukum, dan memberikan perlindungan, pengayoman, dan pelayanan kepada masyarakat. Oleh karena itu, polisi harus mempunyai kesiapan fisik yang baik, jadi fisiknya harus tetap terjaga. Di Wilayah Kecamatan Ciracas terdapat sebuah mess untuk para anggota POLRI

yang baru masuk dalam kesatuan tersebut, yang terletak di jalan Komplek POLRI Ciracas. Terdapat tiga kompi yang terdiri dari kompi A, kompi B dan kompi C. Salah satu aktivitas fisik anggota POLRI Satuan Pengamanan Komplek (Satpamkol) olahraga yang sering dilakukan adalah *jogging*.

Olahraga dapat memacu pengaktifan produksi insulin dan membuat kerjanya menjadi lebih efisien. Olahraga dapat membantu meningkatkan jumlah reseptor insulin dalam tubuh, dan memperlancar pengangkutan glukosa. Oleh karena itu, olahraga yang rutin

dapat menurunkan glukosa dalam darah.

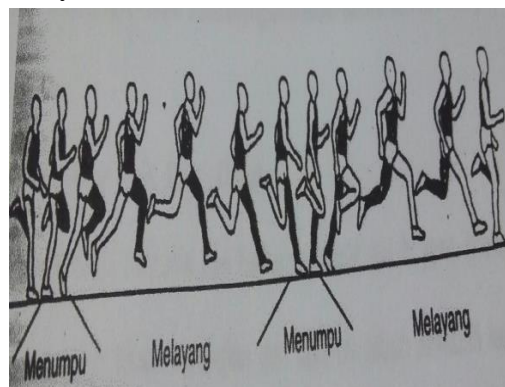
Glukosa diserap ke dalam aliran darah dan bergerak ke seluruh sel-sel dalam tubuh dan digunakan sebagai sumber energi. Glukosa yang ada dalam aliran darah inilah yang disebut sebagai kadar gula dalam darah. Kaitan olahraga dengan kadar gula dalam darah ialah olahraga dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh tubuh.

Olahraga *jogging* berperan utama dalam pengaturan kadar gula darah, produksi insulin tidak akan terganggu, masalah yang utama adalah kurangnya respon reseptor insulin terhadap insulin sehingga insulin tidak dapat masuk ke dalam sel-sel tubuh kecuali otak. Latihan olahraga menyebabkan kadar gula darah mendekati normal, sebab sel jaringan badan kita lebih sensitif pada insulin. Hal ini disebabkan karena latihan-latihan olahraga menyebabkan penambahan kenaikan jumlah reseptor di permukaan sel. Selain itu, dapat juga mengubah sel, sehingga glukosa lebih mudah masuk ke dalam sel dan memudahkan pengadaan energi.

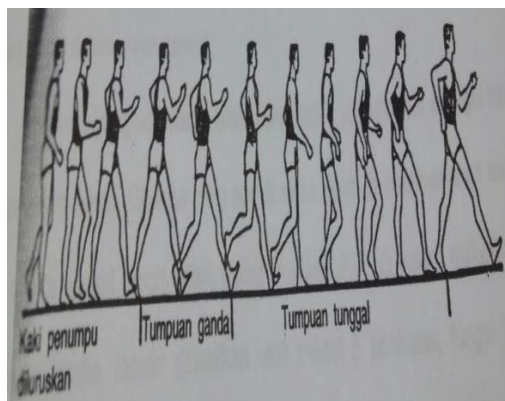
Kerja Jogging. Kerja, yaitumemperbuat menjalankan, atau mengerjakan. Salah satu olahraga yang mudah dilakukan dan murah banyak sekali macamnya salah satunya yaitu jogging. Jogging dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, baik itu dilapangan olahraga, pinggir pantai, dialam terbuka, dan lain-lain. Jogging artinya bergerak maju dengan setengah berlari, dengan kecepatan yang lebih tinggi dari berjalan biasa dan lebih rendah dari berlari.

Lebih lanjut Yudha M Saputra menjelaskan bahwa lari santai (*jogging*) memiliki karakteristik sebagai berikut : Sikap badan harus condong sedikit kedepan, kepala tegak dengan pandangan selalu diarahkan kedepan, gerakan kaki saat melangkah tidak perlu panjang saat mendarat kaki bagian yang kena, yaitu harus bagian dari kedua

ujung telapak kaki, posisi kaki harus selalu relaks, lengan diayun secara wajar dengan jari-jari tangan tidak perlu dikepal cukup dengan membukanya sedikit dan irama saling bersilangan antara tangan dan kaki. Berikut gambar jogging lari, dan jalan cepat sesuai dengan fase-fase yang disebutkan di atas, yaitu:



Gambar 1. Gerak Dasar Jogging dan Lari
Sumber : IAAF LEVEL 1. *Teknik-teknik Atletik dan Tahap-tahap mengajarkan* (Program Pendidikan dan Sistem Sertifikasi Pelatih Atletik PASI), 1994



Gambar 2. Gerak Dasar Jalan Cepat
Sumber : IAAF LEVEL 1. *Teknik-teknik Atletik dan Tahap-tahap mengajarkan* (Program Pendidikan dan Sistem Sertifikasi Pelatih Atletik PASI), 1994

Jogging merupakan salah satu bagian dari aktivitas fisik. Aktifitas fisik merupakan bagian dari kebutuhan jasmani kita. Dalam buku Prinsip Dasar Dalam Ilmu Gizi karangan Sunita Almansier mengungkapkan aktifitas fisik adalah gerak yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya. Dalam

melakukan aktifitas fisik agar tidak terjadi hal-hal yang tidak di inginkan seperti cedera, maka sebaiknya mengikuti alur kegiatan aktifitas fisik sesuai dengan ketentuan antara lain:

1. Pemanasan (*Warming Up*)

Pemanasan adalah suatu proses yang bermaksud untuk mengadakan perubahan-perubahan fisiologis dalam tubuh dan menyiapkan organismenya dalam menghadapi aktivitas fisik yang lebih berat. Tujuan dari pemanasan itu sendiri adalah untuk menaikkan suhu badan yang optimal, menghindari cedera otot serta menyiapkan tubuh terhadap latihan yang akan dilakukan dan biasanya berlangsung selama kurang lebih 5 – 10 menit.

2. Inti Latihan (*Conditioning*)

Latihan ini adalah suatu proses yang berupaya untuk mengadakan perubahan-perubahan fisik, mengembangkan teknik dasar, keterampilan, dan kematangan mental, serta tingkat kesegaran jasmani dan biasanya berlangsung selama kurang 20 – 30 menit.

3. Pendinginan (*Cooling Down*)

Seperti aktifitas fisik yang didahului dengan pemanasan setiap aktifitas fisik juga perlu adanya pendinginan. Kebutuhan akan pendinginan ini berbeda pada aktifitas fisik maupun beban yang dihasilkan oleh kerja.

Pada periode *cooling down* penekanan ada pada kebutuhan faal dalam periode singkat yang memungkinkan tubuh bisa dikembangkan ke kondisi bisa dengan cara yang lebih efektif. Lamanya *cool-down* tidak ditentukan oleh batas waktu tertentu, tetapi lebih disesuaikan dengan gejala – gejala subyektif dari tiap individu. Jadi, pada saat melakukan kerja dengan intensitas yang rendah maka lakukan pendinginan secukupnya dan dilanjutkan dengan perengangan

untuk membantu melemaskan otot-otot dan meningkatkan fleksibilitas.

Gula Dalam Darah. Di dalam tubuh manusia dan hewan terdapat darah yang mengalir dari jantung ke seluruh tubuh kemudian dari seluruh tubuh kembali ke jantung. Darah adalah suatu cairan yang mengalir dalam sistem pembuluh darah yang terdapat didalam tubuh manusia dan hewan. Fungsi darah mengangkut zat-zat nutrisi dan mensuplai oksigen ke seluruh sel-sel tubuh.

Menurut Firmansyah Dlis dalam jurnal Fortius menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan kadar gula dalam darah adalah bahwa gula dalam hal ini terkumpul dalam aliran darah. Glukosa yang ada dalam aliran darah inilah yang disebut sebagai kadar gula dalam darah. Glukosa yang ada di dalam aliran darah ini nantinya akan masuk ke dalam sel-sel tubuh untuk diubah menjadi ATP didalam *mitokondria* dengan bantuan insulin.

Insulin adalah pengatur pengiriman gula yang diperlukan sel-sel tubuh sebagai sumber energi, dan umumnya dibutuhkan dalam bentuk gula sederhana yang dikenal sebagai glukosa atau gula darah. Insulin dihasilkan oleh sel-sel Beta pankreas, fungsi insulin adalah membantu masuknya glukosa ke dalam sel agar dapat di oksidasi menjadi energi. Jika ada kelebihan glukosa maka insulin akan mengubah glukosa tersebut menjadi glikogen untuk disimpan pada otot dan hati. Suatu saat ketika kadar gula darah menurun maka glikogen otot akan diubah kembali menjadi glukosa dengan bantuan glukagon.

Insulin merupakan hormon kunci yang menentukan tinggi rendahnya kadar gula di dalam tubuh. Keberadaannya diperlukan untuk membuka reseptor agar glukosa berhasil masuk ke dalam sel. Selanjutnya, gula yang telah masuk ke dalam sel diubah

menjadi energi yang digunakan untuk keberlangsungan hidup sel.

Tabel 1. Kadar Gula Darah Dalam Beberapa Keadaan dan Waktu

Waktu/Keadaan	Kadar Gula Darah (mg/dl)
Bangun tidur	70 – 100
Sebelum makan	70 – 110
2 jam setelah makan	110 – 140

Sumber : Neil F. Gordon. *Diabetes: Your Complete Exercise Guide*. Canada : Human Kinetic Publisher, 1993. h.35.

Dalam keadaan normal manusia membutuhkan glukosa untuk energi. Glukosa tersebut dibakar melalui proses oksidasi dengan menggunakan oksigen. Untuk bekerja dengan baik otak membutuhkan pasokan glukosa dan oksigen. Tanpa glukosa maka seseorang tidak akan dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan baik. Begitu pula jika tidak ada oksigen maka tidak akan ada kehidupan.

Jika kita kekurangan gula dan dimana tubuh tidak bisa secara otomatis mengendalikan tingkat gula (glukosa) dalam darahnya makan akan terjadi penyakit, yaitu diabetes. Diabetes merupakan gangguan metabolisme (*metabolic syndrome*) dari distribusi gula oleh tubuh. Penyakit diabetes ada dua jenis, yaitu diabetes tipe I yang tergantung sepenuhnya pada insulin dan diabetes tipe II yang masih bisa dibantu dengan obat-obatan lain. Keduanya memiliki kesamaan karakteristik dalam hal memanfaatkan makanan yang telah dicerna untuk diubah menjadi energi.

Jenis olahraga yang dianjurkan adalah aerobik yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dan kebugaran tubuh khususnya meningkatkan fungsi dan efisiensi metabolisme tubuh. Olahraga aerobik seperti *jogging*,

berenang, senam kelompok dan bersepeda tepat dilakukan karena menggunakan semua otot – otot besar, pernapasan dan jantung. Salah satu jenis olahraga aerobik yang banyak diminati saat ini adalah *jogging*.

Pengaruh Kerja *Jogging* terhadap Penurunan Kadar Gula Darah.

Aktivitas fisik seperti olahraga *jogging* termasuk olahraga yang bersifat aerobik. Dimana didalam buku fisiologi manusia karangan Lauraiee Sherwood, olahraga aerobik dapat dipertahankan dari 15-20 menit hingga beberapa jam dalam sekali latihan. Harsono dalam bukunya Prinsip-Prinsip Pelatihan mengatakan bahwa takaran lamanya latihan untuk olahraga kesehatan dan seseorang bukan atlet antara 2-30 menit Dengan melakukan *jogging* dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif. Glukosa diserap kedalam aliran darah dan bergerak ke seluruh sel-sel dalam tubuh dan digunakan sebagai energi, sehingga terjadi penurunan kadar gula darah. Glukosa yang ada dalam aliran darah inilah disebut sebagai kadar gula darah. Glukosa yang ada dalam aliran darah ini nantinya akan masuk ke dalam sel-sel tubuh untuk dirubah menjadi ATP. Masuknya glukosa ke dalam sel dibantu oleh insulin sehingga glukosa ini dapat dioksidasi menjadi energi.

Pada awal kegiatan jasmani kedua bahan tersebut merupakan sumber energi yang utama, namun pemakaian glukosa pada tingkat ini lebih cepat. Energi pada awal kegiatan jasmani berasal dari cadangan ATP-PC otot, setelah itu didapat dari cadanganglikogen otot, selanjutnya barulah digunakan glukosa. Bila kegiatan jasmani berlangsung terus maka energi diperoleh dari glukosa yang didapat dari pemecahan simpanan glikogen hepar (glikogenesis).

Kepolisian Negara Republik Indonesia (POLRI). Kepolisian Negara Republik Indonesia (POLRI) adalah Organisasi POLRI Tingkat pusat disebut Markas Besar Kepolisian Negara Republik Indonesia. POLRI megeban tugas-tugas kepolisian di seluruh wilayah Indonesia, yaitu memlihara keamanan dan ketertiban masyarakat, menegakkan hukum, dan memberikan perlindungan , pengayoman, dan pelayanan kepada masyarakat. POLRI dipimpin oleh seorang Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia (KAPOLRI). Sejak 13 Juli 2016 jabatan KAPOLRI dipegang oleh Jenderal Polisi Tito Karnavian.

Staf Sarana dan Prasarana POLRI adalah unsur pengawas dan pembantu pimpinan dalam bidang manajemen sarana dan prasarana pada tingkat Mabes POLRI yang berada di bawah Kapolri. Pengamanan kantor Staf Sarana dan Prasana dijaga oleh anggota Satuan Pengamanan Protokol (Satpamkol) setiap hari mereka melaksanakan tugas sesuai jadwal yang telah diberikan. Anggota Satpamkol terdiri dari tiga kompi, yaitu kompi A, kompi B, dan kompi C.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode “eksperimen” dengan desain penelitian One Group “Pre-Test And Post Test Desain” (pre-test-post-test group desain), yaitu untuk mengetahui variabel bebas dan variabel terikat, adapun yang menjadi variabel bebas adalah *jogging*, sedangkan yang menjadi variabel terikat adalah kadar gula dalam darah. Setiap peserta akan diukur kadar gula darahnya pada tes awal dan tes akhir.

Populasi dalam penelitian ini adalah POLRI satuan pengamanan Protokol (Satpamkol) di Ciracas Jakarta Timur yang berjumlah 180 orang.

Sampel yang diambil 20 orang dengan teknik *Purposive sampling* dimana sampel memiliki cirri-ciri, sifat-sifat dan criteria sampel yang sama.

Yang diambil sebagai sampel anggota POLRI Satpamkol Kompi A yang memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Anggota POLRI Satpamkol Kompi A harus memenuhi kriteria sebagai berikut

1. Bersedia mengikuti penelitian
2. Berjenis kelamin laki-laki
3. Kadar glukosa darah 2 jam setelah makan 110 – 140 mg/dl

Kriteria *Drop Out* Sampel :

1. Tidak mencapai batas waktu yang telah ditentukan yaitu 45 menit
2. Kadar glukosa darah 2 jam setelah makan >140 mg/dl
3. Kadar glukosa darah 2 jam setelah makan <110 mg/dl
4. Terjadi cedera pada saat melakukan.

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini :

- 1) Alat gula darah
- 2) Strip darah
- 3) Jarum
- 4) Softclick
- 5) Tissue alkohol
- 6) Stopwatch
- 7) Alat tulis (2 buah pulpen dan 1 buah buku)
- 8) Lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data pada penelitian ini meliputi nilai tertinggi, nilai rata-rata, standar deviasi, standar error, distribusi frekuensi, serta histogram dari masing-masing variabel, berikut data dari tes awal dan tes akhir kadar gula dalam darah pada *jogging* selama 45 menit.

Tabel 2. Deskripsi Data Penelitian

Variabel	Gula Darah Awal	Gula Darah Akhir
----------	-----------------	------------------

Nilai Tertinggi	138	124
Nilai terendah	111	101
Rata-rata	120,8	109,17
Standar Deviasi	7,96	41,32
Standar Error	1,99	10,33

Sumber: Hasil Pengelolaan Data

1. Data dari Hasil Tes Awal Kadar Gula Darah Awal

Data yang terkumpul dari kadar gula dalam darah pada jogging selama 45 menit didapat pada tes awal menunjukkan rentangan nilai tertinggi 138 mg/dl dan nilai terendah 111 mg/dl dengan rata-rata kadar gula darah 120,8 mg/dl, standar deviasi (SD) sebesar 7,96 mg/dl standar error mean ([SE] _M) sebesar 1,99 mg/dl . Hal tersebut dapat terlihat pada distribusi frekuensi berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tes Kadar Gula Darah Awal

No.	Kelas Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	111 – 116	113,5	8	47,05%
2	117–122	119,5	3	17,64%
3	123–128	125,5	3	17,64%
4	129–134	131,5	2	11,76%
5	135 - 140	137,5	1	5,88%
	Jumlah		17	100%

Sumber: Hasil Pengolahan Data

2. Data Hasil Tes Akhir Kadar Gula Darah Akhir

Data yang terkumpul mengenai kadar gula dalam darah pada jogging selama 45 menit didapat pada tes akhir menunjukkan rentangan nilai tertinggi 124 mg/dl dan nilai terendah 101 mg/dl, rata-rata 101 mg/dl, standar deviasi (SD) sebesar 41,32 mg/dl standar error mean ([SE] _M) sebesar 10,33 (lihat lampiran). Hal tersebut dapat terlihat pada distribusi frekuensi berikut:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Penurunan Kadar Gula Darah Akhir

No.	Kelas	Nilai	Frekuensi	Frekuensi
-----	-------	-------	-----------	-----------

	Interval	Tengah	Absolut	Relatif
1	101-105	103	7	41,17 %
2	106-110	108	2	11,76 %
3	111-115	113	5	29,41 %
4	116-120	118	2	11,76 %
5	121-125	123	1	5,88 %
	Jumlah		17	100%

Sumber: Hasil Pengolahan Data

PENUTUP

Kesimpulan.Berdasarkan masalah yang dikemukakan dan didukung dengan deskripsi teoritis, data penelitian yang ada, serta analisis data yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa jogging selama 45 menit dapat berpengaruh terhadap penurunan kadar gula dalam darah pada anggota POLRI Satpamkol Kompi A di Ciracas Jakarta Timur dengan rata-rata presentase penurunan sebesar 7,9 %.

Saran.Berdasarkan hasil penelitian ini, maka peneliti ingin menyampaikan saran-saran sebagai berikut :

1. Perlu ditingkatkan kegiatan olahraga secara rutin seperti jogging pada anggota POLRI Satpamkol Kompi A di Ciracas Jakarta Timur.
2. Terjadi penurunan terhadap kadar gula dalam darah pada Anggota Satpamkol Kompi A.
3. Kepada anggota POLRI khususnya Satuan Pengamanan Protokol (Satpamkol) Kompi A di Ciracas harus memperhatikan kadar gula dalam darah agar selalu dalam batas yang normal.
4. Bagi yang ingin melakukan penelitian serupa agar memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil penelitian, seperti perbedaan waktu, usia dan Indeks Massa Tubuh (BMI) dan kesiapan sampel untuk melakukan penelitian.

5. Kepada para mahasiswa olahraga yang ingin melakukan penelitian serupa agar jumlah sampel lebih besar sehingga tingkat representative penelitian lebih memadai.
6. Untuk masyarakat dapat sebagai pedoman bahwa dengan berolahraga jogging dapat menurunkan kadar gula dalam darah.

DAFTAR RUJUKAN

- Anas Sudjiono, *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: P.T. Raja Grafindo Persada, 2003.
- Arie S. Sutopo dan Alma PermanaLestari. *Buku Penuntun Pratikum Ilmu Faal Kerja*. Jakarta: FIK UNJ, 2002.
- Astrand M.D. *Text Book Of Work Physiology*. Student Edition: Sidney, 1970.
- Dangsina Moeloek dan Arjatmo Tjakranegara. *Kesehatan dan Olahraga*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 1994.
- Firmansyah Dlis. *Jurnal Fortius FIK UNJ. Pengaruh Jogging Terhadap Penurunan Kadar Gula Pada Penderita Diabetes Melitus*. Jakarta: FIK UNJ, 2002.
- Giri Wiarto. *Fisiologi dan Olahraga*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu, 2013.
- Johan Schurink dan Sjouk Tel. *Jogging*. Jakarta: PT Rosda Jayaputra Offset, 1987.
- Lauralee Sherwood, 2001 *Fisiologi Manusia Edisi 2*. Jakarta, EGC, 2001.
- Mahendra Ade Diah et. Al. *Care Yourself Diabetes Melitus*. Jakarta: Penebar Plus, 2008.
- Sadoso Sumosardjono. *Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta: PT. Gramedia, 1986.
- Sadoso Sumosandjuno. *Pengetahuan Praktis Kesehatan dalam Olahraga*. Jakarta: PT Gramedia, 1986.
- S.Nasution, M.A. *Metodelogi Research*. Jakarta: Bumi Aksara, 2002.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D, ALFABETA, 2015.
- Sunita Almatsier. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2001.
- VitaHealth. *Diabetes*. PT Gramedia Pustaka Utama, 2004.
- Yudha M Saputra. *Dasar-Dasar Keterampilan Atletik*. Jakarta: Direktorat Jenderal Olahraga, Depdiknas, 2001.
- <http://arifresi.blogspot.co.id/2013/07/pengaruh-jogging-terhadap-penurunan.html> pengaruh jogging terhadap penurunan gula darah, di akses 14 Oktober 2016.
- <http://books.google.co.id> diabetes, di akses 23 November 2016.
- https://www.polri.go.id/m_tentang_sejarah.php sejarah POLRI, di akses 2 November 2016.
- https://www.polri.go.id/m_tentang_visi_misi.php visi-misi POLRI, diakses 12 November 2016.