

ISSN : 2089 - 5674

# JKL

**JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN**  
(Journal of Environmental Health)

Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Denpasar Bersama  
Himpunan Ahli Kesehatan Lingkungan Indonesia (HAKLI) DPD Bali

JURNAL  
KESEHATAN  
LINGKUNGAN

VOL 5

NO 2

HAL. 109 - 226

DENPASAR  
Oktober 2015

ISSN :  
2089-5674

---

<b>STUDI TIMBULAN SAMPAH MEDIS DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH WANGAYA DENPASAR TAHUN 2014</b> Khairul Hamdi, M. Choirul Hadi, I Ketut Aryana	109 – 116
<b>MANFAAT METODE PERMAINAN SIMULASI DALAM MENINGKATKAN PENGETAHUAN SISWA TENTANG PENGELOLAAN SAMPAH DI SEKOLAH DASAR NOMOR 13 PEMECUTAN TAHUN 2014</b> Habibah Nur Zahroh, I Gusti Ayu Made Aryasih, Anysiah Elly Yulianti ✓	117 – 122
<b>TINJAUAN SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH MEDIS DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KARANGASEM KABUPATEN KARANGASEM TAHUN 2014</b> Luh Eka Ariningsih, I Nyoman Gede Suyasa, I Nyoman Sujaya	123 – 131
<b>TINJAUAN KEADAAN FASILITAS SANITASI RUMAH MAKAN WIDIASIH DI DENPASAR TIMUR</b> I Wayan Irwan Gunawan, Ni Made Marwati, I Ketut Aryana	132 – 139
<b>TINJAUAN TINGKAT MUTU HYGIENE DAN SANITASI RUMAH MAKAN CINTA RASA DI KECAMATAN BANGLI KABUPATEN BANGLI TAHUN 2014</b> I Gede Adi Wirawan, I Made Patra, I Wayan Suarta Asmara	140 – 144
<b>TINJAUAN KUALITAS AIR SUNGAI PANAHAN DI DESA KUTA BALI KECAMATAN PENEHEL KABUPATEN TABANAN TAHUN 2014</b> I Made Adi Indra Rukmana, I Ketut Aryana, I Nyoman Purna	145 – 151
<b>HUBUNGAN SANITASI DENGAN KUALITAS BAKTERIOLOGIS PERALATAN MAKANAN PEDAGANG KAKI LIMA DI JALAN TANTULAR KELURAHAN RENON DENPASAR</b> I Komang Dito Tri Sanjaya, I Made Bulda Mahayana, I Made Patra	152 – 160
<b>GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN DAN PERILAKU KARYAWAN TENTANG ALAT PELINDUNG DIRI DI CV. INDOFULLIN CITRA BERSAMA TAHUN 2014</b> Putu Pebri Andika, I Nyoman Sujaya, I Wayan Sali	161 – 165
<b>TINJAUAN HYGIENE SANITASI PADA PEDAGANG NASI BUBUH DI KECAMATAN ABIANSEMAL KABUPATEN BADUNG TAHUN 2014</b> Putu Febry Krisnayanti, Nengah Notes, I Gst Ayu Made Aryasih ✓	166 – 175

## MANFAAT METODE PERMAINAN SIMULASI DALAM MENINGKATKAN PENGETAHUAN SISWA TENTANG PENGELOLAAN SAMPAH DI SEKOLAH DASAR NOMOR 13 PEMECUTAN TAHUN 2014

Habibah Nur Zahroh<sup>1</sup>, I Gusti Ayu Made Aryasih<sup>2</sup>, Anysiah Elly Yulianti<sup>3</sup>

Politeknik Kesehatan Denpasar Jurusan Kesehatan Lingkungan

**Abstract:** Every activity in household, markets, offices, lodging houses, schools, hotels, restaurants, or industry, always produce the discharge of solid materials called garbage. The limited knowledge of students in Sekolah Dasar Nomor 13 Pemecutan that determined with a preliminary study could be improved with health promotion. Purpose of this study is to know the difference between the value of primary student's knowledge before and after given health promotion by simulation game's method about waste management. Type of this research is Pre-experimental design with one group pre-test-post-test design. Based on the results of normality test data before and after the game simulation, indicates that the data are normally distributed, with  $p = 0.031$  and  $p = 0.090$  which is larger than the value of  $\alpha = 0.05$ . After doing the test for normality data before and after the game simulation tested with Paired T-Test and results is  $p = 0.000$  which is smaller than the value of  $\alpha = 0.05$  that means  $H_0$  is rejected and  $H_1$  accepted. This means, there are difference between the value of primary student's knowledge before and after given health promotion by simulation game's method about waste management. The conclusion of this study is that there are benefits of simulation games method to increase the knowledge of students, which can be viewed that there is difference of the value of students' knowledge before and after the simulation game method.

**Keywords:** health promotion; simulation games; waste management.

Kegiatan rumah tangga, pasar, perkantoran, rumah penginapan, sekolah, hotel, rumah makan ataupun industri akan menghasilkan bahan padat buangan yang disebut sampah. Sampah merupakan hasil sampingan dari aktivitas yang sudah terpakai. Sampah yang dibiarkan menggunung dan tidak diproses bisa menjadi sumber penyakit. Tercatat lebih dari 25 jenis penyakit yang disebabkan oleh buruknya pengelolaan sampah, salah satunya diare (Farida, 2010). Berdasarkan data Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Denpasar tahun 2011, dalam sehari produksi sampah dapat mencapai 2.700 m<sup>3</sup> sehingga dalam sebulan mencapai

rata-rata 81.000 m<sup>3</sup>. Wilayah kecamatan Denpasar Barat merupakan wilayah dengan volume sampah terbanyak selama tiga tahun terakhir. Data volume sampah di wilayah Denpasar Barat pada tahun 2011 rata-rata 680 m<sup>3</sup> per hari atau rata-rata 20.400 m<sup>3</sup> per bulan. Sampah ini berasal dari berbagai sumber, salah satunya bersumber dari sekolah-sekolah yang ada di Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar.

Sekolah sebagai tempat berkumpulnya banyak orang dapat menjadi penghasil sampah terbesar selain pasar, rumah tangga, industri dan perkantoran. Secara umum sampah yang dihasilkan sekolah kebanyakan adalah jenis sampah kering

dan hanya sedikit sampah basah. Sampah kering yang dihasilkan dapat berupa kertas, plastik dan sedikit logam sedangkan sampah basah berasal dari guguran daun pohon, sisa makanan dan daun pisang pembungkus makanan (Wiyata, 2012). Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan pada tanggal 27 hingga 28 Februari 2014, peneliti telah melakukan dua kali pengulangan perhitungan berat sampah di Sekolah Dasar Nomor 13 Pemecutan Gugus V (Imam Bonjol) dan didapatkan berat sampah dengan rata-rata 15 kg/hari. Setelah dilakukan observasi awal terhadap 20 siswa di Sekolah Dasar Nomor 13 Pemecutan Gugus V (Imam Bonjol), telah diketahui bahwa 60% siswa tahu jenis sampah namun tidak melakukan proses pemilahan sampah pada saat membuang sampah dan 40% siswa masih ragu dalam membedakan jenis sampah. Hampir seluruh siswa tidak melaksanakan pemilahan sampah. Hasil pengamatan terhadap lingkungan sekolah ditemukan adanya usaha untuk melakukan pemilahan sampah seperti adanya fasilitas tempat sampah dan TPS yang telah dibedakan menurut jenis sampahnya. Tempat sampah diletakkan di depan kelas, di setiap ruang kantor dan halaman sekolah. Kepala Sekolah baru saja mencanangkan program GPPS (Gerakan Pemungutan dan Pemilahan Sampah) dimana program ini merupakan program inisiatif dari pihak sekolah SD No. 13 Pemecutan Gugus V (Imam Bonjol) dan baru dijalankan selama enam bulan. Namun, hingga saat ini belum ada respon yang baik dari siswa.

Rendahnya tingkat kesadaran siswa yang diperoleh berdasarkan hasil studi pendahuluan dapat ditingkatkan melalui upaya promosi kesehatan. Promosi kesehatan dapat dilakukan dengan berbagai metode, salah satunya adalah metode permainan simulasi. Metode permainan simulasi merupakan metode

yang baru diaplikasikan dalam metode promosi kesehatan di sekolah khususnya siswa sekolah dasar. Maka dari itulah penulis ingin mencoba mengaplikasikan metode permainan simulasi pada siswa di Sekolah Dasar Nomor 13 Pemecutan. Diharapkan metode permainan simulasi dapat lebih memudahkan penyampaian materi guna meningkatkan pengetahuan siswa di Sekolah Dasar Nomor 13 Pemecutan, tentang pengelolaan sampah.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui manfaat atau perbedaan nilai pengetahuan siswa di Sekolah Dasar Nomor. 13 Pemecutan sebelum dan sesudah diberikan promosi kesehatan dengan metode permainan simulasi tentang pengelolaan sampah. Menurut Notoatmodjo (2010), metode permainan simulasi merupakan gabungan antara *role play* dengan diskusi kelompok. Pesan-pesan kesehatan disajikan dalam beberapa bentuk permainan seperti permainan monopoli. Cara memainkannya persis seperti bermain monopoli dengan menggunakan dadu, gaco (petunjuk arah), kartu-kartu atau papan main. Beberapa orang menjadi pemain dan sebagian lagi berperan sebagai narasumber. Menurut Maman (2007), kegiatan proses belajar mengajar juga dapat dilakukan melalui permainan simulasi (*game*). Penggunaan *game* di kelas yang ditata secara terorganisir dengan baik bisa digunakan untuk latihan gramatika seperti penggunaan verba, *tenses*, serta latihan menggunakan pertanyaan.

Menurut Bastable (2002), simulasi adalah metode untuk menciptakan pengalaman buatan atau hipotesis dan dengan metode ini peserta didik melakukan kegiatan yang menyerupai kondisi kehidupan nyata tanpa harus menanggung konsekuensi risiko seperti dalam situasi yang aktual. Peserta didik dapat mencoba mengasah keterampilan dalam pemecahan masalah, berinteraksi,

dan meningkatkan keterampilan psikomotoriknya. Permainan simulasi efektif untuk mengajarkan pelajaran pada domain kognitif di tingkat yang lebih tinggi, dan baik juga untuk membantu pencapaian keterampilan psikomotorik serta keterampilan afektif, dalam penggunaannya metode simulasi memerlukan partisipasi aktif dari pihak peserta didik ketika menghadapi pengalaman belajar yang realistik dan konkret.

#### Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pra-eksperimen dengan rancangan *One Group Pre-test-Post-test Design*. Rancangan ini tidak ada kelompok pembandingan (kontrol) tetapi paling tidak sudah dilakukan observasi pertama (*pretest*) yang memungkinkan menguji perubahan-perubahan yang terjadi setelah adanya eksperimen/program (Notoatmodjo, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa Sekolah Dasar Nomor 13 Pemecutan kelas IVA dan IVB dengan jumlah 71 siswa. Menurut Arikunto (2006), dalam penentuan pengambilan sampel apabila sampel kurang dari 100 maka lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Maka dalam penelitian ini yang menjadi sampel penelitian adalah seluruh populasi yaitu siswa kelas IVA dan IVB dengan jumlah 71 orang. Adapun teknik pengumpulan data yaitu pencatatan dokumen yang diperoleh dari data register siswa kelas IV Sekolah Dasar Nomor 13 Pemecutan. Promosi kesehatan menggunakan metode permainan simulasi yang diberikan oleh peneliti beserta tenaga pembantu sebanyak dua orang. Promosi kesehatan dengan metode permainan simulasi akan dilakukan selama satu hari. Pemberian permainan simulasi kelas IVA dan kelas IVB diberikan pada hari yang sama.

Penyebaran kuesioner dengan jumlah pertanyaan sebanyak 15 buah tentang pengelolaan sampah sebelum dan sesudah diberikan promosi kesehatan dengan metode permainan simulasi. Langkah-langkah metode permainan simulasi yaitu menetapkan lokasi dan waktu pelaksanaan. Penentuan topik dalam permainan simulasi yaitu pengelolaan sampah. Menyiapkan bentuk permainan simulasi yaitu permainan monopoli. Pengorganisasian kelompok permainan monopoli. Jumlah siswa pada kelas IVA dibagi menjadi tiga kelompok besar guna memudahkan pelaksanaan permainan monopoli dan dilakukan hal yang sama untuk kelas IVB. Terdapat tiga papan monopoli, satu kelompok besar mendapatkan satu papan monopoli.

Di masing-masing kelompok besar tersebut dibagi lagi menjadi tiga kelompok kecil dimana terdapat ketua kelompok di masing-masing kelompok kecil tersebut yang bertugas untuk menjalankan pion dan menjadi juru bicara untuk menyampaikan jawaban dari kelompoknya dalam satu papan monopoli terdapat kelompok kecil pada giliran pertama, kedua dan ketiga, untuk kelompok kecil pada giliran pertama dan seterusnya ditentukan dengan *hompimpa* dan *suit* yang dilakukan oleh masing-masing ketua kelompok kecil. Pengaturan ruangan dan memberikan keterangan mengenai tata cara/aturan pelaksanaan permainan monopoli. Adapun tata cara/aturan permainan monopoli yaitu bermain monopoli dengan alokasi waktu 30 menit atau setara dengan tiga kali putaran. Papan monopoli terdiri atas kolom-kolom pertanyaan yang mengharuskan peserta didik untuk menjawab sesuai petunjuk. Hasil dari jawaban peserta didik kemudian akan didiskusikan kembali sehingga menemukan jawaban yang tepat. Untuk mencapai kolom-kolom pertanyaan tersebut peserta didik diharuskan untuk

mengocok dadu terlebih dahulu untuk menentukan kolom mana yang harus dijawab sesuai dengan jumlah dadu yang dikocok, dalam papan monopoli terdapat kartu dana umum dan kartu kesempatan. Pemberian kesimpulan dari permainan simulasi yang telah dilakukan dan tahap evaluasi.

Hasil penelitian diuji menggunakan uji statistik yang berupa uji *Paired T-Test*, jika sebaran data normal setelah sebelumnya diuji dengan uji *test of normality Kolmogorov-Smirnov*. Jika sebaran data tidak normal setelah diuji dengan uji *test of normality Kolmogorov-Smirnov*, maka dipilih uji *Wilcoxon*. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara menerima atau menolak  $H_0$ .  $H_0$  ditolak apabila hasil  $\text{sig} < 0,05$  dan  $H_0$  diterima apabila hasil  $\text{sig} > 0,05$  (Dahlan, 2006).

#### Hasil dan Pembahasan

Wawancara terhadap 71 siswa dilakukan menggunakan lembar kuisisioner dengan jumlah soal sebanyak 15 buah, apabila jawaban benar diberi nilai tiga dan jawaban salah diberi nilai satu. Terdapat nilai tertinggi yaitu 45 apabila siswa dapat menjawab semua soal dalam kuisisioner dengan tepat, dan terdapat nilai kuisisioner terendah yaitu 15. Berdasarkan hasil wawancara dengan menggunakan kuisisioner diketahui bahwa nilai tertinggi untuk nilai pengetahuan siswa sebelum diberi permainan simulasi (*simulation game*) yaitu 43 dan nilai terendah yaitu 27 dengan rata-rata nilai sebelum diberikan permainan simulasi yaitu 35, 67. Berdasarkan hasil wawancara terhadap 71 siswa dengan menggunakan lembar kuisisioner diketahui bahwa nilai tertinggi untuk nilai pengetahuan setelah permainan simulasi (*simulation game*) yaitu 45 dan nilai terendah yaitu 33 dengan rata-rata nilai setelah permainan simulasi yaitu 39,00. Peningkatan pengetahuan siswa tentang

pengelolaan sampah dihitung berdasarkan nilai pengetahuan sesudah diberikan permainan simulasi dikurangi dengan nilai pengetahuan sebelum diberikan permainan simulasi. Berdasarkan hasil wawancara dengan kuisisioner terhadap 71 siswa didapatkan nilai peningkatan tertinggi yaitu 10 dan nilai peningkatan terendah yaitu 0 dengan rerata peningkatan pengetahuan responden sebesar 3,23 dan 82% siswa mengalami peningkatan.

Hasil uji normalitas data sebelum dan sesudah diberikan permainan simulasi (*simulation game*) menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal dengan  $p = 0,031$  dan  $p = 0,090$  yang bernilai lebih besar dari nilai  $\alpha = 0,05$ . Data yang telah diuji normalitas datanya kemudian dianalisis lebih lanjut menggunakan uji *Paired T-test* untuk melihat perbedaan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah permainan simulasi. Diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan untuk nilai pengetahuan sebelum diberikan promosi kesehatan dengan metode permainan simulasi dengan nilai pengetahuan sesudah diberikan promosi kesehatan dengan metode permainan simulasi. Perbedaan ini dapat diketahui berdasarkan nilai *sig-(2-tailed)* yaitu sebesar 0,000 yang lebih kecil dari nilai  $\alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan nilai pengetahuan sebelum dan sesudah perlakuan.

Diketahui terdapat satu siswa yang memperoleh nilai 45, hal ini berarti siswa tersebut telah mampu menjawab semua soal dalam kuisisioner dengan tepat setelah diberikan permainan simulasi dan mendapatkan nilai 43 sebelum diberikan permainan simulasi dengan nilai peningkatan yaitu 2. Peningkatan pengetahuan siswa tentang pengelolaan sampah dihitung berdasarkan nilai pengetahuan sesudah diberikan permainan simulasi dikurangi dengan

nilai pengetahuan sebelum diberikan permainan simulasi. Nilai peningkatan tertinggi yaitu 10 dan nilai peningkatan terendah yaitu 0 dengan rerata peningkatan pengetahuan responden sebesar 3,23. Hal ini berarti bahwa sebanyak 82% siswa mengalami peningkatan.

Siswa Sekolah Dasar Nomor 13 Pemecutan sebelumnya sudah pernah mendapatkan informasi mengenai pengelolaan sampah yang telah diberikan oleh pihak sekolah. Hal inilah yang mempengaruhi tingginya nilai beberapa siswa sebelum diberikan metode permainan simulasi. Terdapat siswa yang mendapatkan nilai 43 dalam mengerjakan kuesioner, yang berarti hanya ada 1 jawaban yang salah dan setelah di berikan permainan simulasi siswa mendapatkan nilai 45. Hal yang paling diutamakan dalam penelitian ini yaitu adanya peningkatan pengetahuan setelah diberikan permainan simulasi dan terdapat 82% siswa yang mengalami peningkatan.

Berdasarkan pada hasil uji statistik terdapat perbedaan tingkat pengetahuan siswa sebelum dan sesudah diberikan promosi kesehatan dengan metode permainan simulasi. Perbedaan nilai pengetahuan yang terjadi adalah meningkatnya pengetahuan mengenai materi yang disampaikan yaitu tentang pengelolaan sampah. Adanya peningkatan nilai pengetahuan siswa tentang pengelolaan sampah sebesar 82% ini telah mencerminkan bahwa promosi kesehatan menggunakan metode permainan simulasi sangat bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan siswa. Selain berdasarkan uji statistik, perbedaan dapat pula dilihat dari rerata nilai pengetahuan sebelum dan sesudah permainan simulasi. Nilai rerata sebelum permainan simulasi menunjukkan angka 35,67 dan rerata sesudah permainan simulasi menunjukkan angka yaitu 39,00.

Metode permainan simulasi (*simulation game*) merupakan metode gabungan antara metode *role play* dengan metode diskusi kelompok. Menurut Maman (2007), kegiatan proses belajar mengajar juga dapat dilakukan melalui permainan simulasi (*game*). Penggunaan *game* di kelas yang ditata secara terorganisir dengan baik bisa digunakan untuk latihan gramatika seperti penggunaan verba, *tenses*, serta latihan menggunakan pertanyaan. Metode simulasi dapat membantu peserta didik untuk mencoba mengasah keterampilan dalam pemecahan masalah, berinteraksi, dan meningkatkan keterampilan psikomotoriknya. Permainan simulasi efektif untuk mengajarkan pelajaran pada domain kognitif di tingkat yang lebih tinggi, dan baik juga untuk membantu pencapaian keterampilan psikomotorik serta keterampilan afektif. Penggunaan metode simulasi memerlukan partisipasi aktif dari pihak peserta didik ketika menghadapi pengalaman belajar yang realistik dan konkret.

Selain siswa dapat bermain monopoli, metode ini juga lebih menyenangkan dan membuat siswa menjadi tidak tegang, melatih siswa agar dapat berkerja sama dalam kelompok untuk menemukan satu jawaban yang telah disepakati bersama sehingga dalam penyerapan informasi yang diberikan akan lebih mudah ditangkap. Informasi yang disampaikan dengan metode permainan simulasi akan lebih lama diingat dan dimengerti karena pribadi anak yang senang bermain sekaligus secara langsung anak dapat memecahkan petunjuk dan mengingat materi yang sebelumnya dengan upaya dan usaha mereka. Penggunaan metode permainan simulasi ini dapat meningkatkan pengetahuan khususnya pada siswa sekolah dasar yang memiliki pribadi senang bermain sehingga diharapkan metode ini dapat digunakan pada pembelajaran di kelas. Selain

pembelajaran di kelas, metode permainan simulasi ini dapat digunakan dalam promosi kesehatan untuk meningkatkan pengetahuan siswa.

#### **Simpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan maka dapat disimpulkan yaitu nilai rerata pengetahuan siswa Sekolah Dasar Nomer 13 Pemecutan sebelum diberikan promosi kesehatan dengan metode permainan simulasi tentang pengelolaan sampah yaitu 35,67. Nilai rerata pengetahuan siswa Sekolah Dasar Nomer 13 Pemecutan sesudah diberikan promosi kesehatan dengan metode permainan simulasi tentang pengelolaan sampah yaitu 39,00. Ada manfaat metode permainan simulasi dalam meningkatkan pengetahuan siswa dimana terdapat perbedaan nilai pengetahuan siswa tentang pengelolaan sampah sebelum dan sesudah diberi promosi kesehatan dengan metode permainan simulasi. Adapun saran yang dapat disampaikan yaitu kepada instansi terkait khususnya bagian promosi kesehatan sebaiknya menggunakan metode permainan simulasi untuk meningkatkan pencapaian tujuan promosi kesehatan khususnya pada sasaran anak sekolah dasar tentang pengelolaan sampah. Selain metode permainan simulasi perlu adanya kombinasi dengan metode promosi kesehatan lainnya seperti ceramah, sehingga ada variasi dalam penyampain

materi. Diharapkan agar penelitian selanjutnya untuk dapat membedakan subjek penelitian untuk mengetahui apakah permainan simulasi khususnya pada siswa sekolah dasar lebih tepat dilakukan di kelas IV atau dikelas yang lebih tinggi seperti kelas V dan VI.

#### **Daftar Pustaka**

- Arikunto, Suharsimi, 2006, *Prosedur Penelitian*, Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Bastable, Susan B., 2002, *Perawat Sebagai Pendidik*, Jakarta: EGC.
- Farida, B., 2010, *Pengelolaan Sampah dalam Mensejahterakan Masyarakat*, (online), available: [[smpah.obat/unas/masyarakat.pdf](http://smpah.obat.unas/masyarakat.pdf)], (19 Nopember 2013).
- Maman, Abdurahman, 2007, *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*, Bandung: PT. Imperial Bhakti Utama.
- Notoadmodjo, Soekidjo, 2010a, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_, 2010b, *Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasi*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Wiyata, Adi, 2012, *Pengelolaan Sampah Di Sekolah*, (online), available: [<http://sampahsekolah/11/penelitian.pdf>] (20 Juni 2014)
- Dahlan, 2006, *Statistika Untuk Kedokteran dan Kesehatan*, Jakarta: PT. Arkans.