

MODEL PEMBELAJARAN STAD (*Students Teams Achivement Division*) DALAM PEMBELAJARAN MATA KULIAH BIOLOGI PADA MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI UNIVERSITAS TANGERANG RAYA

Ani Nikmah*, Hermawan

Universitas Tangerang Raya, Indonesia

Sejarah Artikel:

Diterima **Januari 2024**
Disetujui **April 2024**
Dipublikasi **Mei 2024**

Abstrak: Proses pembelajaran masih banyak guru yang kurang menggunakan model pembelajaran yang tidak bervariasi dalam proses pembelajaran dan masih menggunakan model yang lama dan kurang bervariasi sehingga hal tersebut berdampak kepada siswa yang kurang tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan baik pada umumnya guru-guru/dosen dalam kenyataannya masih menggunakan model seperti ceramah, tanya jawab, pemberian tugas dan diskusi, namun dalam model-model tersebut pun masih belum dilaksanakan secara baik juga. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui peningkatan belajar mahasiswa terhadap mata kuliah Biologi di kampus Universitas Tangerang Raya pembelajaran dengan menggunakan model STAD (*Student Teams Achivement Division*). Tahap penelitian tindakan kelas terdiri atas perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi dalam setiap tindakan dengan berpatokan pada referensi awal. Sebelum melakukan tindakan, peneliti melakukan tahap persiapan dengan melakukan kegiatan pendahuluan setelah itu melakukan tindakan penelitian. Penelitian yang dilakukan ini tentunya untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa mampu menyampaikan pengetahuannya terhadap materi yang diberikan oleh dosen kepada teman-temannya di kelas dan untuk melihat sejauh mana keaktifan mahasiswa dalam memahami mata kuliah biologi. Sebelum dilakukannya treatment, mahasiswa akan diberikan soal pretest Pretest dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal keterampilan menyimak bahasa Jepang kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemudian pada kelas eksperimen dilakukan treatment berupa metode pembelajaran STAD.

Kata Kunci:

Pembelajaran STAD;
pre-test, post-test

Abstract: Research has done In the learning process, there are still many teachers who do not use learning models that are not varied in the learning process and still use old and less varied models, so this has an impact on students who are less interested in following the learning process well. In general, teachers/lecturers in reality still use models such as lectures, questions and answers, giving assignments and discussions, but these models are still not implemented well either. This research was carried out with the aim of finding out the improvement in student learning in Biology courses on the campus of Tangerang Raya University, learning using the STAD (*Student Teams Achivement*) model. Division). The classroom action research stage consists of planning, implementing, observing and reflecting on each action based on initial references. Before taking action, the researcher carried out a preparatory stage by carrying out preliminary activities after which he carried out research actions. The research carried out was of course to find out to what extent students were able to convey their knowledge of the material given by the lecturer to their friends in class and to see to what extent students were active in understanding the biology subject. Before the treatment is carried out, students will be given pretest questions. The pretest is carried out to determine the initial ability of Japanese listening skills in the control class and experimental class. Then in the experimental class, treatment was carried out in the form of the STAD learning method.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam hal apapun, karena melalui pendidikan seseorang bisa mencapai tujuan dan cita-cita yang diinginkan. Indonesia merupakan negara berkembang, dalam hal pendidikan Indonesia masih perlu melakukan banyak pembenahan agar tujuan pendidikan yang telah di rancang dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

Pendidikan yang diselenggarakan di negara kita adalah suatu upaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, dalam rangka mewujudkan pembangunan nasional yaitu masyarakat yang adil dan makmur serta sejahtera baik lahir maupun batin. Pada dasarnya semua mata pelajaran yang diberikan di sekolah, mempunyai tugas dan tujuan yang sama yakni membimbing, membina, mengembangkan pengetahuan dan keterampilan bagi siswa.

Tercantum dalam Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Uraian tersebut menunjukkan bahwa pendidikan merupakan hal yang wajib dan kewajiban itu di dorong oleh rasa tanggung jawab terhadap diri sendiri yang dilakukan secara sadar oleh seseorang yang menjalankan pendidikan formal. Dalam hal tersebut guru dituntut untuk bisa mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran agar potensi yang dimiliki oleh siswa dapat berkembang. Untuk menjalankan semua itu agar berjalan dengan baik gurulah yang merancang suatu pembelajaran agar pembelajaran tersebut menjadi menyenangkan bagi siswa.

Proses pembelajaran masih banyak guru yang kurang menggunakan model pembelajaran yang tidak bervariasi dalam proses pembelajaran dan masih menggunakan model yang lama dan kurang bervariasi sehingga hal tersebut berdampak kepada siswa yang kurang tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran dengan baik pada umumnya guru-guru/dosen dalam kenyataannya masih menggunakan model seperti ceramah, tanya jawab, pemberian tugas dan diskusi, namun dalam model-model tersebut pun masih belum dilaksanakan secara baik juga.

Pelaksanaan pembelajaran tersebut masih dianggap sebagai proses pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa, padahal dalam kenyataannya model lama seperti diskusi mengenai informasi pelajaran yang dibahas saat proses kegiatan pembelajaran berlangsung belum tentu dapat dipahami oleh siswa yang mendengarkan informasi dari guru.

Keberhasilan tujuan pembelajaran bukan hanya ditentukan dari penggunaan strategi tertentu dalam pembelajaran, tetapi ada faktor-faktor lain yang turut berperan dalam meningkatkan hasil belajar siswa, diantaranya adalah kemampuan memori. Setiap siswa mempunyai kemampuan memori yang berbeda, hal ini disebabkan oleh latar belakang dan keadaan siswa yang berbeda-beda. Sehingga dalam belajar atau mempelajari ilmu pengetahuan siswa perlu didukung oleh kemampuan memori.

Memori adalah hasil dari belajar dan memori tidak ada tanpa belajar. Mengingat adalah proses pembelajaran yang berkaitan dengan pemahaman dan penggunaan apa yang didengar dan dilihat dengan baik. Mengingat juga merupakan suatu kemahiran untuk mengulang kembali dengan menyebut atau menulis fakta dan kejadian yang terjadi di masa lalu. Menurut Peraturan Pemerintah 22 tahun 2005 menyatakan bahwa pendidikan pembelajaran ilmu pengetahuan alam diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Oleh karena itu maka pembelajaran ilmu pengetahuan alam harus melibatkan keaktifan peserta didik secara penuh (active learning) dengan cara guru dapat merealisasikan pembelajaran yang mampu memberi kesempatan pada peserta didik untuk melakukan keterampilan proses meliputi: mencari, menemukan, menyimpulkan, mengkomunikasikan berbagai pengetahuan, nilai-nilai, dan pengalaman yang dibutuhkan.

METODE PENELITIAN

Metode atau strategi pencapaian keluaran penelitian dengan judul "MODEL PEMBELAJARAN STAD (Students Teams Achivement Division) DALAM PEMBELAJARAN MATA KULIAH BIOLOGI PADA MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI UNIVERSITAS TANGERANG RAYA"

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model pembelajaran pada mata kuliah Biologi dengan metode STAD adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang membagi pembelajar dalam tim-tim atau kelompok, kemudian pembelajar melakukan diskusi dan saling menjawab pertanyaan yang diberikan dosen (Slavin, 2009). Slavin (2009) menambahkan, pembelajaran kooperatif tipe STAD ini terdiri atas 5 langkah tahapan, yaitu tahapan penyajian kelas, belajar dalam tim, diskusi dan rekognisi tim atau kelompok. Adapun Desain Penelitian Tindakan kelas adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian Tindakan Kelas

		Sistem Pernapasan Manusia
	Perencanaan	<ol style="list-style-type: none">1. Mengkaji dan menganalisa kurikulum.2. Menyusun ulang RPP dengan tema system pernapasan manusia.3. Menyiapkan instrumen evaluasi/tes4. Menyiapkan dan memperbanyak instrument observasi.5. Menyiapkan perlengkapan seperti buku pengantar IPS, LKS, dan lainnya.
		Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang sudah disusun sebelumnya.
		Adapun Langkah-langkahnya adalah.
Siklus I	Tindakan	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok2. Materi diberikan oleh guru kepada siswa dengan materi sistem pernapasan manusia.3. Siswa di beri penjelasan melalui gambar dan patung pernapasan manusia.4. Siswa diberi tugas kelompok untuk didiskusikan bersama.5. Siswa mengkomunikasikan hasil diskusi didepan kelas.6. Saat siswa mengkomunikasikan jawaban guru mendorong siswa lainnya untuk menanggapi hasil analisa teman lainnya dengan memberikan pertanyaan.7. Siswa melakukan tanya jawab mengenai materi yang sudah didiskusikan dengan kelompok lainnya.
	Pengamatan	<ol style="list-style-type: none">1. Melakukan observasi dan pengolahan data secara bersamaan yang dilakukan oleh observer, peneliti dan guru.2. Hal yang diamati adalah, proses dalam pembelajaran berlangsung yang diantaranya adalah aktivitas siswa selama proses pembelajaran.3. Menganalisa hasil pembelajaran dari siklus I, analisa dilaksanakan untuk memperoleh gambaran secara baik itu kualitatif ataupun kuantitatif untuk dijadikan bahan perencanaan untuk siklus selanjutnya.

	Refleksi di tunjukan pada.
Refleksi	<ol style="list-style-type: none">1. Aktivitas belajar siswa.2. Foto hasil kegiatan.3. Hasil belajar siswa.
Perencanaan	<ol style="list-style-type: none">1. Mengkaji dan menganalisa kurikulum.2. Menyusun ulang RPP dengan tema system pernapasan manusia.3. Menyiapkan instrumen evaluasi/tes4. Menyiapkan dan memperbanyak instrument observasi.5. Menyiapkan perlengkapan seperti buku pengantar IPA, LKS, dan lainnya.
Tindakan	<ol style="list-style-type: none">1. Materi diberikan oleh guru kepada siswa dengan materi organ pernapasan manusia dan fungsinya.2. Siswa diberi penjelasan melalui gambar dan patung.3. Siswa diberi tugas kelompok untuk didiskusikan bersama.4. Siswa mengkomunikasikan hasil diskusi didepan kelas.5. Saat siswa mengkomunikasikan jawaban guru mendorong siswa lainnya untuk menanggapi hasil analisa teman lainnya dengan memberikan pertanyaan.6. Siswa melakukan tanya jawab mengenai materi yang sudah didiskusikan dengan kelompok lainnya.7. Siswa mencatat hasil yang sudah didiskusikan
Pengamatan	<ol style="list-style-type: none">1. Melakukan observasi dan pengolahan data secara bersamaan yang dilakukan oleh observer, peneliti dan guru.2. Hal yang diamati adalah, proses dalam pembelajaran berlangsung yang diantaranya adalah aktivitas, respon siswa selama proses pembelajaran.3. Menganalisa hasil pembelajaran dari siklus I, analisa dilaksanakan untuk memperoleh gambaran secara baik itu kualitatif ataupun kuantitatif untuk dijadikan bahan perencanaan untuk siklus selanjutnya.

Siklus II

	Refleksi di tunjukan pada.
Refleksi	<ol style="list-style-type: none">1. Aktivitas belajar siswa.2. Foto hasil kegiatan.3. Hasil belajar siswa.
	Dari hasil tampilan siklus II dapat dijadikan acuan bagi keputusan PTK yaitu.
Saran	<ol style="list-style-type: none">1. Apabila semua data telah memenuhi kriteria keberhasilan yaitu 75 nilai hasil belajar sebanyak 30 siswa maka proses PTK dihentikan.2. Apabila data belum memenuhi ketercapaian tindakan/kriteria keberhasilan maka proses PTK dilanjutkan.

1) **Siklus II**

Seperti halnya pada siklus pertama, siklus kedua ini juga terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan kesimpulan.

Perencanaan (*Planning*)

Peneliti membuat perencanaan pembelajaran berdasarkan hasil refleksi pada siklus I. Adapun perencanaan tindakan pada siklus II meliputi.

- a) Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran tentang sistem pernapasan pada manusia termasuk tujuan yang harus dicapai dan menentukan topik-topik yang akan dipelajari.
- b) Mempersiapkan materi yang lebih detail terhadap siswa.
- c) Mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas dan sebagainya untuk dipelajari siswa.
- d) Mempersiapkan lembar aktivitas dosen dan lembar kegiatan aktivitas mahasiswa.
- e) Mempersiapkan penilaian evaluasi minat dan hasil belajar mahasiswa.

Pelaksanaan (*Acting*)

Dosen melaksanakan pembelajaran dengan model STAD (*Student Teams Achievement Division*) sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat berdasarkan hasil refleksi siklus I. Pada siklus II, percobaan yang akan dilakukan adalah sistem pernapasan manusia. Adapun pelaksanaan pada siklus II meliputi:

- a) Mahasiswa dalam hal ini akan diberikan materi tambahan dari siklus sebelumnya siklus I.
- b) Mahasiswa pada siklus II harus lebih giat dalam mengajukan pertanyaan.
- c) Mahasiswa dituntut lebih aktif dalam menjawab pertanyaan dari dosen ataupun dari teman kelompoknya.
- d) Mahasiswa harus lebih responsif terhadap masalah yang diberikan mengenai materi pada sistem pernapasan manusia.
- e) Pengumpulan data, dilaksanakan dengan cara mahasiswa dibimbing oleh dosen untuk melakukan percobaan secara berkelompok. Percobaan pada siklus II adalah menyebutkan organ saluran pernapasan pada manusia.
- f) Setelah data terkumpul, siswa berdiskusi untuk mengolah data yang didapat saat percobaan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam Lembar Kerja mahasiswa yang telah dibuat.
- g) Mahasiswa menyimpulkan hasil belajarnya serta kemudian mengkomunikasikan hasil percobaannya di depan kelas.

Pengamatan (*Observation*) Pengamatan dilaksanakan selama proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh observer dan berpedoman pada lembar observasi yang disediakan oleh peneliti. Pengamatan dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung karena untuk mengetahui: Situasi belajar mengajar yang terjadi di dalam kelas dengan menerapkan model STAD (*Student Teams Achievement Division*). Pelaksanaan kegiatan aktivitas siswa dengan menerapkan model STAD (*Student Teams Achievement Division*). **Refleksi** Kegiatan ini bertujuan mengadakan analisis terhadap hasil observasi terhadap kekurangan atau kelemahan yang masih ada pada siklus II. Dengan demikian untuk proses selanjutnya siklus III, apabila diperlukan perbaikan-perbaikan serta tujuan pembelajaran belum tercapai secara optimal. **Pengembangan Asesmen Mahasiswa** Asesmen mahasiswa dilakukan pada setiap proses pembelajaran berlangsung yang dilakukan di dalam kelas, hasil diskusi, keaktifan, public speaking atau penyampaian jawaban, UTS, dan hasil UAS. **Teknologi Pembelajaran** Bobot mata kuliah Biologi ini yaitu 3 Sks, mahasiswa tentunya dituntut untuk lebih aktif lagi dalam mengikuti pembelajaran di kelas Bersama kelompok atau timnya masing-masing dan bersaing untuk mendapatkan penghargaan yang akan diberikan, selain itu juga mahasiswa harus bisa menyampaikan dengan public speakingnya yang baik kepada teman-temannya di kelas. Dengan menggunakan metode STAD ini diharapkan mahasiswa jauh lebih memahami materi yang diberikan selain itu juga mahasiswa bisa lebih aktif lagi dalam pembelajaran di kelas pada mata kuliah Biologi. Selain itu juga dosen dalam hal ini pastinya akan selalu memantau mahasiswa sejauh mana mereka memahami materi dan aktif

dalam berdiskusi dengan menggunakan metode STAD ini dikelas. **Parameter Penelitian** Keberhasilan PTK dapat dilihat dari 3 parameter yang digunakan, yaitu:

1) Hasil capaian pembelajaran;

Dalam metode pembelajaran STAD ini mahasiswa akan terlibat aktif didalam kelas, selain aktif mahasiswa tentunya dituntut untuk berbicara didepan teman-temannya untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa dalam memahami materi yang diberikan dosen didalam kelas. Pada metode ini juga memiliki pencapaian yaitu mahasiswa mampu berbicara didepan teman-temannya, dan lebih aktif dalam berdiskusi.

2) Sebaran nilai akhir;

PTK ini dianggap berhasil jika mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik mendapatkan nilai dengan sebaran B, B+, A-, dan A. Selain itu, output mahasiswa pun dapat terlihat dan terukur.

3) Respon mahasiswa terhadap pengembangan metode pembelajaran dan/atau asesmen yang diterapkan. Di akhir perkuliahan akan menyebarkan angket untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap metode pembelajaran STAD yang digunakan. Dalam angket akan ditanyakan apakah mahasiswa menganggap model pembelajaran ini memotivasi keaktifan mereka terhadap perkuliahan, meningkatkan keterampilan mahasiswa khususnya keterampilan menyimak dan berbicara, sehingga model pembelajaran ini dapat disimpulkan menjadi sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik, atau tidak baik.

4. **Hasil yang dicapai** Penelitian yang dilakukan ini tentunya untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa mampu menyampaikan pengetahuannya terhadap materi yang diberikan oleh dosen kepada teman-temannya di kelas dan untuk melihat sejauh mana keaktifan mahasiswa dalam memahami mata kuliah biologi. Sebelum dilakukannya treatment, mahasiswa akan diberikan soal pretest Pretest dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal keterampilan menyimak bahasa Jepang kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemudian pada kelas eksperimen dilakukan treatment berupa metode pembelajaran STAD. Adapun beberapa langkah yang akan dilakukan dosen dalam penelitian dikelas diantaranya adalah sebagai berikut:

1) Penyajian Kelas Didalam kelas akan dipresentasikan mengenai metode yang akan digunakan yaitu metode STAD metode ini tujuannya untuk melatih keaktifan mahasiswa, pemahaman dan public speaking, dengan materi yang diberikan yaitu mengenai pembelajaran Biologi kepada mahasiswa, mahasiswa tentunya di harapkan jauh lebih aktif dalam diskusi dan harus lebih bagus dalam menyampaikan isi pemahamannya kepada teman-teman lainnya. Dosen dalam hal ini membuat beberapa kelompok untuk membagi-bagi mahasiswa kedalam beberapa kelompok.

2) Kelompok Mahasiswa biologi kemudian dibagi menjadi beberapa kelompok yang bercampur antara laki-laki dan Perempuan, kelompok ini selanjutnya akan di berikan pretest terlebih dahulu yang tujuannya untuk mengetahui kemampuan awal yang nantinya akan diberikan materi mengenai Biologi dan setelahnya akan diberikan posttest untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa dalam memahami materi yang diberikan oleh dosen.

3) Pemberian Materi dan Diskusi Materi yang diberikan kepada mahasiswa yaitu mengenai materi Biologi yang diantaranya adalah mengenai tumbuhan, hewan dan manusia kepada mahasiswa, materi yang diberikan lebih dalam dan lebih memberikan tantangan kepada mahasiswa selama proses belajar dalam kelompok tersebut, setelah materi diberikan kemudian dilakukannya diskusi didalam kelompoknya tersebut, diskusi berisikan pembahasan mengenai materi yang diberikan dosen dan dilakukannya tanya jawab yang tujuannya supaya mahasiswa jauh lebih aktif lagi dalam proses pembelajaran.

4) Pemberian Penghargaan Pemberian achievement atau penghargaan kepada salah satu kelompok yang memberikan penyajian diskusi dengan bagus dan mendapatkan penilaian yang bagus diantara kelompoknya yang lain, penghargaan ini tujuannya untuk memberikan motivasi lebih kepada par mahasiswa supaya jauh lebih semangat dan lebih aktif lagi dalam proses belajarnya dikelas.

5) Pemberian posttest Postes diberikan kepada seluruh mahasiswa untuk mengeahui sejauh mana pemahaman mahasiswa terhadap materi yang diberikan dan didiskusikan di dalam kelas baik oleh dosen dan mahasiswa pada kelompok mereka masing-masing.

SIMPULAN

Penelitian yang dilakukan ini tentunya untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa mampu menyampaikan pengetahuannya terhadap materi yang diberikan oleh dosen kepada teman-temannya di kelas dan untuk melihat sejauh mana keaktifan mahasiswa dalam memahami mata kuliah biologi. Sebelum dilakukannya treatment, mahasiswa akan diberikan soal pretest. Pretest dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal keterampilan menyimak bahasa Jepang kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kemudian pada kelas eksperimen dilakukan treatment berupa metode pembelajaran STAD.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. 2013. Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Kharisma Putra Utama.
- Agus. 2015. Kooperatif Learning. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arief, Armai. 2014. Teori dan Aplikasi PAIKEM. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aswan. 2013. Teori Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta.
- Basrowi dan Suwandi. 2012. Memahami Penelitian Kualitatif. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cahyo, Agus. 2013. Panduan Aplikasi Teori-teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler. Yogyakarta: Diva Press.
- Ibrahim, Muslimin, dkk. 2015. Kegiatan Belajar mengajar Berdasarkan Masalah. Surabaya: UNS.
- Suprinin. 2001. Pengantar Mikrobiologi Umum, Penerbit Angkasa, Mikrobiologi Air. Alumni. Bandung.
- Suriawiria, U. 2008. Mikrobiologi Air. P.T ALUMNIBandung.
- Soemarno. 2000. Isolasi & Identifikasi Bakteri Klinik. Akademi Analisis Kesehatan.
- Suharmo, 1988. Mikrobiologi di Indonesia. Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia. Yogyakarta.
- Suriawirya, U. 2005. Pengantar Mikrobiologi Umum, Penerbit Angkasa, Bandung. 2006. Mikrobiologi Air. Alumni. Bandung.
- Sumber : Dokumen RPJM Prov. Banten Tahun 2007 – 201
- Slamet, J. S. 2002. Kesehatan Lingkungan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widiyanti, N. L. P. M & N. P Ristiati. 2004. Analisis Kuantitatif Bakteri Coliform pada Depo Air Minum Isi Ulang di Kota Singaraja Bali. Universitas Bali.
- Widiyanti & Ristiati. 2008. Analisis Kualitatif Bakteri. Jurnal Biologi Sumatera, 15 : 8. 10-25.