

## **EFEKTIVITAS PEMANFAATAN SARANA LABORATORIUM IPA DALAM PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DI MTs MA'ARIF CURUG CIJULANG**

**Ulpah Nupusiah**

Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Nahdatul Ulama Pangandaran  
Corresponding Author: e-mail: [ulpahnupusiah@stitnualfarabi.ac.id](mailto:ulpahnupusiah@stitnualfarabi.ac.id)

### **ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine the effectiveness of the use of the Science Laboratory facilities in learning Natural Science subjects, the subjects in this study were the head of the Science Laboratory and the Science Subject teacher at MTs Ma'arif Curug Cijulang. This research method uses qualitative methods with data collection techniques in the form of observation, interviews and documentation. The results showed that the Effectiveness of the Utilization of the Science Laboratory at MTs Ma'arif Curug Cijulang in the description of the previous chapter from the results of research observations conducted at MTs Ma'arif Curug Cijulang, had inadequate facilities and infrastructure. This can be seen from the condition of the laboratory at MTs Ma'arif Curug Cijulang, where the room is still joined by another room. The space that is owned is only 3m x 3m in size as a storage area in the form of a special cupboard for storing several tools and materials in which there is 1 glass cabinet containing a microscope, 1 cupboard for storing tools such as dropper pipettes, beakers, measuring cups and other tools , 1 cupboard for storing practicum materials both in the form of chemicals, there is also a first aid kit. In terms of tools and materials there are still deficiencies in supporting learning in schools, from the suitability of tools and materials with the material to be carried out it can be said that they are appropriate and support the learning process in schools. And also the time allocation stated in the lesson schedule in the laboratory is sufficient.

**Keywords:** Effectiveness; laboratory; natural sciences

### **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemanfaatan sarana Laboratorium IPA dalam pembelajaran mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, subjek dalam penelitian ini adalah kepala Laboratorium IPA dan guru Mata Pelajaran IPA MTs Ma'arif Curug Cijulang. Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan Teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Efektivitas Pemanfaatan laboratorium IPA di MTs Ma'arif Curug Cijulang pada uraian bab sebelumnya dari hasil observasi penelitian yang di lakukan di MTs Ma'arif Curug Cijulang, memiliki sarana dan prasarana yang kurang memadai. Hal ini dapat di lihat dari kondisi laboratorium MTs Ma'arif Curug Cijulang yang ruangnya masih bergabung dengan ruangan lain. Ruang yang dimiliki hanya berukuran 3m x 3m sebagai tempat penyimpanan berupa almari khusus penyimpanan beberapa alat dan bahan yang di dalamnya terdapat 1 lemari kaca yang berisi mikroskop, 1 lemari tempat menyimpan alat-alat seperti pipet tetes, gelas kimia, gelas ukur

dan alat alat lainnya, 1 lemari untuk menyimpan bahan-bahan praktikum baik yang berupa bahan kimia, juga ada P3K. Dari segi alat dan bahan masih ada kekurangan dalam menunjang pembelajaran di sekolah, dari kesesuaian alat dan bahan dengan materi yang akan di dilaksanakan dapat dikatakan sesuai dan menunjang proses pembelajaran di sekolah. Dan juga dari alokasi waktu yang tertera di jadwal pelajaran dalam laboratorium mencukupi.

**Kata Kunci:** efektivitas; laboratorium; Ilmu Pengetahuan Alam

## **PENDAHULUAN**

Laboratorium menjadi salah satu sarana pendukung kelancaran dalam proses kegiatan pembelajaran. dengan adanya laboratorium peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya berteknologi melalui peralatan praktikum yang ada di dalamnya. Siswa lebih mudah dalam mencari sumber-sumber belajar yang mereka inginkan. Keberadaan laboratorium di sekolah sangatlah penting untuk mendukung kegiatan pembelajaran dan juga sebagai untuk mencapai 3 ranah tujuan pembelajaran yaitu kognitif, efektif dan psikomotorik (Yuliana, 2017).

Belajar dalam bentuk kegiatan di dalam laboratorium (praktikum) dapat meningkatkan kemampuan proses, kemampuan menyelesaikan masalah dan meningkatkan minat serta sikap siswa terhadap pembelajaran. kegiatan didalam laboratorium tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan teori. Tetapi siswa dapat menemukan pengetahuan sendiri. Kegiatan laboratorium digunakan sebagai cara agar siswa mudah memahami materi serta dapat membangun pengetahuan dengan memahami proses atau percobaan sendiri.

Semakin tinggi keterlibatan siswa dalam kegiatan-kegiatan praktikum maka semakin tinggi pula pencapaian pemahaman dan keterampilan siswa. Dalam pernyataan tersebut diartikan bahwa adanya sarana laboratorium dengan alat dan bahan yang lengkap di sekolah sangatlah penting untuk menunjang proses belajar siswa dalam mencapai 3 ranah tujuan belajar (kognitif, efektif, dan psikomotorik) (Yuliana, 2017).

Dalam mengikuti proses belajar mengajar di sekolah, peserta didik akan mendapatkan bekal ilmu teori maupun praktik. Penyampaian setiap ilmu pengetahuan tidak boleh mengesampingkan proses pembelajarannya. Sekolah sebagai lembaga penyelenggara pendidikan pun memiliki peranan yang sangat besar untuk keberhasilan suatu pendidikan. Salah satu mata pelajaran yang membutuhkan teori dan praktik di sekolah adalah mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Ilmu IPA adalah ilmu yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang di lakukan oleh manusia, ilmu yang membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis (Samatowa, 2011).

Dengan demikian, siswa-siswi di sekolah menengah pertama sudah seharusnya mendapatkan proses pembelajaran di ruang laboratorium untuk melaksanakan praktikum pada mata pelajaran IPA terpadu, agar peserta didik mendapatkan menerapkan ilmu yang nyata sesuai dengan ilmu teori yang didapatkannya di dalam kelas dan juga peserta didik mendapatkan pengalaman dan pengamatan secara langsung dalam proses pembelajaran di dalam laboratorium. Berdasarkan kondisi tersebut maka peneliti ingin

menggali Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium IPA dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam MTs Ma'arif Curug Cijulang.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah (Lexy & Maleong, 2010).

Design penelitian ini menggunakan studi kasus adalah eksplorasi mendalam dari sistem terikat berdasarkan pengumpulan data yang luas. Studi kasus melibatkan investigasi kasus, yang dapat di definisikan sebagai suatu entitas atau objek studi yang dibatasi, atau terpisah untuk penelitian dalam hal waktu, tempat, atau batas – batas fisik. Penting untuk memahami bahwa kasus dapat berupa individu, program, kegiatan, sekolah, ruang kelas, atau kelompok. Setelah kasus didefinisikan dengan jelas, peneliti menyelidiki mereka secara mendalam. Biasanya menggunakan beberapa metode pengumpulan data seperti wawancara, observasi lapangan, dan dokumentasi (Fitrah M, 2018).

Subjek penelitian adalah sesuatu yang diteliti baik orang, benda, ataupun lembaga (organisasi). Subjek penelitian pada dasarnya adalah yang akan dikenai kesimpulan hasil penelitian. Di dalam subjek penelitian inilah terdapat objek penelitian. (Aziza, 2017). Adapun yang akan menjadi subjek dalam penelitian ini adalah ibu kepala sekolah, kepala bagian tata usaha, dan wakasek kesiswaan MTs Ma'arif Curug Cijulang.

Penelitian ini akan dilaksanakan di lembaga pendidikan swasta yaitu di Madrasah Tsanawiyah Ma'arif Curug Cijulang, tepatnya terletak di Jalan Pantai Indah Batukaras No. 08, Desa Batukaras, Kecamatan Cijulang, Kabupaten Pangandaran.

## **PEMBAHASAN**

### **A. Indikator Efektivitas Laboratorium**

Kefektifan penggunaan laboratorium dilihat dari beberapa indikator, yaitu:

- 1) Frekuensi penggunaan laboratorium, yaitu sebagai sering laboratorium di gunakan dalam proses belajar mengajar. Penggunaan laboratorium yang efektif dalam pembelajaran yaitu apabila laboratorium di gunakan sebanyak 4 kali dalam semester untuk setiap kelasnya.

Tabel 2.2

Frekuensi penggunaan laboratorium

<b>No</b>	<b>Persentase</b>	<b>Keterangan</b>
1	81% -100%	Baik sekali
2	61% -80%	Baik
3	41%- 60%	Cukup
4	21% -40%	Kurang
5	<21%	Sangat kurang

- 2) Kelengkapan alat dan bahan yang ada di laboratorium, yaitu: ketersediaan alat dan bahan yang ada di laboratorium harus lengkap sehingga dapat menunjang proses praktikum yang akan dilakukan.
- 3) Kesesuaian materi dengan alat yang tersedia di dalam laboratoorium, yaitu: adanya kesesuaian alat-alat yang ada di dalam laboratorium dengan materi yang akan di ajarkan atau dipraktikumkan.
- 4) Alokasi waktu yang cukup untuk kegiatan praktikum, yaitu: mempunyai waktu yang cukup dalam melalukakan praktikum agar proses praktikum dapat berlangsung dengan baik dan lancar (Zikrika, 2015).

## B. Pembelajaran IPA

### 1) Konsep Kurikulum IPA

Kurikulum mempunyai pengertian yang cukup kompleks dan sudah banyak didefinisikan oleh para pakar kurikulum. Dalam undang-undang sisdiknas no. 20 tahun 2013 pasal 1 ayat 19 mengatakan kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu. Dengan kata lain, kurikulum dapat diartikan program pengajaran dalam suatu jenjang pendidikan. memaparkan bahwa kurikulum adalah produk dan perencanaan yang disusun secara terstruktur untuk suatu bidang studi sehingga memberikan pedoman dan instruksi untuk mengembangkan strategi pembelajaran. menambahkan bahwa kurikulum adalah segala pengalaman pendidikan yang diberikan oleh sekolah kepada seluruh anak didiknya, baik dilakukan di dalam sekolah maupun di luar sekolah (Suryosubroto, 2010).

### 2) Konsep Pembelajaran IPA

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, pembelajaran merupakan kegiatan yang sangat penting. pembelajaran merupakan proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Keduanya saling mempengaruhi satu sama lain guna terlaksananya proses pendidikan (transformasi pengetahuan, nilai-nilai dan keterampilan) yang tertuju pada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Pada dasarnya pembelajaran tidak hanya berlangsung di sekolah tetapi juga dapat dilakukan di lingkungan keluarga, masyarakat (Surya, 2004).

## C. Efektifitas Pemanfaatan Laboratorium IPA dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di MTs Ma'arif Curug Cijulang

Dari hasil observasi penelitian yang di lakukan di MTs Ma'arif Curug Cijulang, memilik sarana dan prasarana yang kurang memadai. Hal ini di lihat dari kondisi laboratorium MTs Ma'arif Curug Cijulang yang ruangnya masih bergabung dengan ruangan lain. Ruang yang dimiliki hanya berukuran 3m x 3m sebagai tempat penyimpanan berupa almari khusus

penyimpanan beberapa alat dan bahan yang di dalamnya terdapat 1 lemari kaca yang berisi mikroskop, 1 lemari tempat menyimpan alat-alat seperti pipet tetes, gelas kimia, gelas ukur dan alat-alat lainnya, 1 lemari untuk menyimpan bahan-bahan praktikum baik yang berupa bahan kimia, juga ada P3K.

Dari hasil observasi laboratorium MTs Ma'arif Curug Cijulang dapat diketahui pula laboratorium berfungsi akan tetapi ketika peneliti melakukan penelitian masih dalam tahap proses perbaikan, hal ini sejalan dengan hasil wawancara kepada guru IPA Adapun hasil wawancara terhadap guru IPA MTs Ma'arif Curug Cijulang sebagai berikut:

*“jika diamati melalui gedung laboratorium IPA di MTs Ma'arif Curug Cijulang ini belum sesuai dengan standar yang di tentukan akan tetapi kadang kala guru harus pintar atau dituntut kreatif menciptakan alat bahan yang belum ada di laboratorium saat mau melaksanakan praktikum”*

Serta diungkapkan juga oleh ketua laboratorium IPA bahwa:

*“kami sebagai penanggung jawab laboratorium sudah mengusahakan yang terbaik untuk melengkapi alat dan bahan laboratorium IPA, Akan tetapi di saat kami akan mengadakan pengadaan alat dan bahan kami terhalang oleh dana yang tidak mencukupi untuk laboratorium IPA, Untuk itu kami di tuntut se kreatif mungkin untuk mengadakan alat atau bahan laboratorium yang ada sebagai pengganti dari alat dan bahan laboratorium yang tidak terdapat di dalam laboratorium, laboratorium kami adalah laboratorium yang berdiri sudah cukup lama akan tetapi sempat terjadi tidak berjalannya kegiatan di dalam laboratorium di karenakan alat bahan yang kurang memadai, laboratorium memerlukan perbaikan jadi kami sebagai guru IPA mensiasati hal tersebut dengan praktikum seadanya di dalam kelas”* tutur ibu Eti sebagai kepala laboratorium.

Benar adanya penuturan para guru ipa jika laboratorium IPA MTs Ma'arif Curug Cijulang memiliki bahan yang kurang lengkap sesuai dengan hasil observasi pada buku catatan atau arsip pengadaan dan arsip alat dan bahan. Dan juga dari penuturan para guru IPA tersebut karena adanya perbaikan pada laboratorium jadi praktikum di laksanakan di dalam kelas dengan menggunakan alat yang ada di laboratorium, hal ini menandakan laboratorium masih bermanfaat untuk pembelajaran walaupun adanya perbaikan pada laboratorium. Dari hasil wawancara dengan salahsatu guru memberitahuakan *“kami sebagai guru mengusahakan parktikum IPA semua terlaksana”*

Dari hasil observasi laboratorium MTs Ma'arif Curug Cijulang dapat diketahui bahwa faktor yang mempengaruhi efektifitas penggunaan laboratorium IPA sangat banyak, hal ini sejalan dengan hasil wawancara kepada guru IPA Adapun hasil wawancara terhadap guru IPA MTs Ma'arif Curug Cijulang sebagai berikut:

*“Faktor yang mempengaruhi efektifitas penggunaan laboratorium IPA sangat banyak diantaranya karena kurangnya dana untuk pengadaan alat dan bahan, tidak ada honor khusus untuk pengelolaan laboratorium IPA, serta tidak ada pelatihan khusus sehingga ada beberapa guru yang kebingungan saat dihadapkan dengan pembelajaran dalam laboratorium”*

Dari hasil observasi penelitian yang di lakukan di MTs Ma'arif Curug

Cijulang, memiliki sarana dan prasarana yang kurang memadai. Hal ini di lihat dari kondisi laboratorium MTs Ma'arif Curug Cijulang yang ruangnya masih bergabung dengan ruangan lain. Ruang yang dimiliki hanya berukuran 3m x 3m sebagai tempat penyimpanan berupa almari khusus penyimpanan beberapa alat dan bahan yang di dalamnya terdapat 1 lemari kaca yang berisi mikroskop, 1 lemari tempat menyimpan alat-alat seperti pipet tetes, gelas kimia, gelas ukur dan alat-alat lainnya, 1 lemari untuk menyimpan bahan-bahan praktikum baik yang berupa bahan kimia, juga ada P3K.

Menurut Yumansyah efektivitas penggunaan laboratorium dilihat dari beberapa indikator, yaitu :

a. Frekuensi penggunaan laboratorium

Dari hasil observasi yang peneliti lakukan dapat diketahui laboratorium IPA MTs Ma'arif Curug Cijulang telah memiliki jadwal yang terpasang di dinding dalam ruangan laboratorium.

Tabel 4.3

Jadwal kunjungan laboratorium IPA MTs Ma'arif Curug Cijulang

<b>Jam ke</b>	<b>senin</b>	<b>selasa</b>	<b>rabu</b>	<b>kamis</b>	<b>Jumat</b>	<b>sabtu</b>
<b>1</b>	Upacara	-	-	-	VII	VII
<b>2</b>	VIII	-	-	-	VII	VII
<b>3</b>	VIII	-	-	-	-	-
<b>4</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Istirahat</b>						
<b>5</b>	IX	-	-	-	-	VIII
<b>6</b>	IX	-	-	-	-	VIII
<b>7</b>	IX	-	VII	-	-	VIII
<b>8</b>	-	-	-	IX	-	-
<b>9</b>	-	-	-	IX	-	-

Dari hasil observasi laboratorium dapat diketahui bahwa frekuensi frekuensi penggunaan laboratorium IPA di MTs Ma'arif Curug Cijulang cukup memadai karena laboratorium di gunakan 1 kali setiap bulannya sedangkan rasio penggunaan laboratorium yang efektif adalah 4 kali dalam setiap semester. Penggunaan laboratorium di sesuaikan dengan jadwal materi yang di ajarkan guru IPA pada peserta didik dengan alat bahan yang ada di dalam laboratorium. Jika alat bahan tidak ada dalam laboratorium maka siswa bisa membawa alat bahan alat dan bahan yang di butuhkan dalam laboratorium dari rumah masing-masing apabila itu memungkinkan.

b. Kelengkapan alat dan bahan yang ada di dalam laboratorium

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan, dapat diketahui bahwa kelengkapan alat dan bahannya terbilang masih kurang

memadai dalam menunjang proses belajar mengajar di sekolah. Hal ini seperti yang di jelaskan oleh ibu dwi guru IPA kelas 9 yang mengatakan perah akan melaksanakan praktikum sebelumnya sudah melakukan pengecekan terhadap alat bahannya ternyata reagenya tidak ada sehingga praktikum pun tidak di laksanakan dan tida menjadi kendala untuk beliau saat mengajar karena beliau menggantinya dengan membawa sendiri dengan alat dan bahan yang bisa di manfaatkan dari rumah.

c. Kesesuaian alat dan bahan yang tersedia dengan materi yang ada

Dari hasil observasi yang di lakukan peneliti di laboratorium alat dan bahan yang ada dapat dikatakan sesuai dengan materi yang ada di dalam LKS. Berdasarkan penuturan dari guru IPA, observasi, dan dokumentasi yang ada pada lampiran maka dapat di ketahui bahwa pemanfaatan Laboratorium di MTs Ma'arif Curug Cijulang dikatakan efektif dalam menunjang pembelajaran di sekolah hal tersebut dapat dilihat dari pelaksanaan praktikum, dari kesesuaian materi dengan alat bahan, yang sudah memenuhi standart minimal penggunaan laboratorium sesuai dengan permendiknas No. 24 tahun 2007. Dan dari segi alokasi waktu yang di berikan pada setiap kelas bisa di lihat dari jadwal penggunaan laboratorium pada setiap kelas juga dapat dikatakan mencukupi.

Menurut Departemen Pendidikan Nasional, keefektifan pemanfaatan laboratorium yaitu adanya teknis pengelolaan yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan evaluasi serta beberapa tata letak, kelengkapan sarana dan administrasi yang harus di penuhi.

D. Faktor-faktor yang mempengaruhi efektifitas pemanfaatan labortorium IPA di MTs Ma'arif Curug Cijulang

Laboratorium adalah suatu tempat dilakukan kegiatan percobaan dan penelitian. Tempat atau laboratorium ini berupa tempat tertutup, kamar atau ruang terbuka. Pada pembelajaran IPA siswa tidak hanya mendengarkan pembelajaran yang diberikan guru akan tetapi ia harus melakukan kegiatan sendiri untuk mendapatkan dan memperoleh informasi lebih lanjut tentang ilmu pengetahuan di laboratorium. Dengan laboratorium proses pembelajaran diharapkan dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya. Melihat hal ini pemerintah telah membangun laboratorium-laboratorium IPA di sekolah dilengkapi dengan peralatan dan fasilitas.

Dalam pemanfaatan laboratorium IPA dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam di sekolah tentunya tidak lepas dari faktor-faktor pendukung dan penghambat dari kegiatan laboratorium IPA yang dihadapi oleh guru IPA dan pengelola laboratorium. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan kegiatan laboratorium menurut Lazarowitz dan Tamir, ada lima faktor yang dapat memfasilitasi keberhasilan pengajaran laboratorium sains yaitu kurikulum sumber daya, lingkungan belajar, keefektifan mengajar, dan strategi assessment. Sedangkan faktor-faktor penghambat efektivitas pemanfaatan laboratorium IPA di MTs Ma'arif Curug Cijulang antara lain: kurangnya dana untuk laboratorium sehingga pengadaan alat dan bahan kurang maksimal, tidak adanya honor tambahan untuk kegiatan di dalam laboratorium, sehingga guru malas untuk melakukan kegiatan di dalam

laboratorium, kurang aktifnya sebagai guru karena tidak ada pelatihan sebelumnya sehingga ada beberapa guru yang kebingungan saat dihadapkan dengan pembelajaran dalam laboratorium dan adanya guru yang tidak linier sehingga kurang paham atau kurang menguasai praktikum.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil Penelitian dan pembahasan, dapat di simpulkan bahwa Efektivitas Pemanfaatan laboratorium IPA di MTs Ma'arif Curug Cijulang pada uraian bab sebelumnya dari hasil observasi penelitian yang di lakukan di MTs Ma'arif Curug Cijulang, memiliki sarana dan prasarana yang kurang memadai. Hal ini dapat di lihat dari kondisi laboratorium MTs Ma'arif Curug Cijulang yang ruangnya masih bergabung dengan ruangan lain. Ruang yang dimiliki hanya berukuran 3m x 3m sebagai tempat penyimpanan berupa almari khusus penyimpanan beberapa alat dan bahan yang di dalamnya terdapat 1 lemari kaca yang berisi mikroskop, 1 lemari tempat menyimpan alat-alat seperti pipet tetes, gelas kimia, gelas ukur dan alat alat lainnya, 1 lemari untuk menyimpan bahan-bahan praktikum baik yang berupa bahan kimia, juga ada P3K. Dari segi alat dan bahan masih ada kekurangan dalam menunjang pembelajaran di sekolah, dari kesesuaian alat dan bahan dengan materi yang akan di laksanakan dapat dikatakan sesuai dan menunjang proses pembelajaran di sekolah. Dan juga dari alokasi waktu yang tertera di jadwal pelajaran dalam laboratorium mencukupi.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Yuliana. (2017). "Efektivitas Penggunaan Laboratorium Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar IPA Peserta Didik SMPN 3 Palakka Kabupaten Bone Makasar. Makassar: Pasca Sarjana Universitas Negeri Makasar.
- Barmawi & M. Arifin. (2012). "Manajemen Sarana Dan Prasarana Sekolah". Yogyakarta, Ar-ruzz Media.
- Usman, Samatowa. (2011). "Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar". Jakarta: PT Indeks.
- Zikrika, (2015). "Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium IPA Dalam Pembelajaran Biologi Di SMP Negeri Palembang". Palembang: Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang.
- Mastika, N., dkk, (2014). "Analisis standarisasi laboratorium biologi dalam proses Pembelajaran di SMA negeri Kota Denpasar" Denpasar:
- Sani, Ridwan Abdullah. (2018) „PENGELOLAAN LABORATORIUM IPA SEKOLAH". Jakarta: Bumi Aksara.
- Mastika, A & Agung. (2014). "Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi dalam proses pembelajaran di SMA Negeri Denpasar". (Jurnal, Universitas Ganesha program study IPA. Universitas ganesha denpasar, 2014) Vol.4
- Pemerdiknas No. 26 Tahun 2008
- Kertiasih, Ni Luh Putu. (2016). "peranan laboratorium pendidikan untuk menunjang proses perkuliyahan jurusan keperawatan gigi POLTEKKES Denpasar". (Jurnal, Poli Teknik Kesehatan program study keperawatan gigi, POLTEKKES. Denpasar, vol.4 no.2.
- Emha, H. (2002). "Pedoman penggunaan laboratorium sekolah" Bandung: PT Remaja Roesda Karya
- Sani, Ridwan Abdullah. (2018). "PENGELOLAAN LABORATORIUM IPA SEKOLAH" Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Permennegpan & RB Nomor 16 Tahun 2009 BAB VII Pasal 13 Ayat 4
- Munandar, Kukuh. (2016). "Pengenalan Laboratorium IPA-Biologi Sekola" Bandung: Refika Aditama.
- Zikrika, (2015). "Efektifitas Penggunaan Laboratorium IPA Dalam Pembelajaran Biologi Di SMP Negeri 3 Palembang " PALEMBANG, (Skripsi sarjana S1, Fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan Universitas Islam Negeri Raden Faden Fatah Palembang.
- Wonohardjo, Surjani (2010). "Dasar-dasar Sains". Jakarta: PT. Indeks.
- Suryosubroto, (2004). "Manajemen Pendidikan di Sekolah". Jakarta: Rineka Cipta.
- Surya, Mohamad. (2004). "Psikologi Pembelajaran & Pengajaran". Bandung: Pustaka Bani Quraisy.
- Pribadi, Benny A. (2009). "Model desain sistem pembelajaran." Jakarta: Dian Rakyat.
- Trianto. (2010). "Model pembelajaran terpadu:konsep, stategi,dan implementasi dalam kurikulum tingkat satuan (KTSP)". Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumaji. (2002). "Pendidikan sains yang humanistis". Yogyakarta: Kaniaiua.

- Lexi, J. & Maleong. (2010). “Metodologi Penelitian Kualitatif”. Jakarta: Rake Sarasin.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif. Bandung: Alfabeta.
- Fitrah, M. (2018). “Metodologi penelitian: penelitian kualitatif, tindakan kelas & studi kasus”. Bandung: CV Jejak .