

**Efforts to Increase Student Learning Activities and Achievements in the Field of Biological Studies through the Implementation of the STAD Type Cooperative Learning Method****Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Pada Bidang Studi Biologi Melalui Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD**Sulastiyo<sup>1</sup><sup>1</sup>SMA Negeri 2 Muara Bungo-Jambi-Indonesia

Muara Bungo-Jambi-Indonesia

Email: [Medyata.rika@gmail.com](mailto:Medyata.rika@gmail.com)

Received : 29 January 2019

Accepted : 08 July 2019

Revised : 26 February 2019

Published : 01 September 2019

**Abstract.** Penelitian tindakan ini dilatarbelakangi oleh permasalahan yang timbul dalam pembelajaran Biologi, khususnya pada materi atau kompetensi dasar "Mendeskripsikan ciri-ciri virus, replikasi dan peranannya dalam kehidupan" di kelas X-1 Semester I SMA Negeri 2 Muara Bungo. Guru dengan berbagai cara telah mengusahakan agar semua siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran standar juga telah dilaksanakan, berbagai media pembelajaran yang ada di sekolah telah dimanfaatkan, berbagai bentuk penugasan telah pula diberikan untuk dilaksanakan oleh siswa, baik di dalam maupun di luar kelas, mulai dari tugas melakukan observasi, melakukan eksperimen, membuat laporan singkat hasil eksperimen atau hasil observasi, mengerjakan LKS, dan lain sebagainya. Namun demikian, dalam berbagai kesempatan tanya jawab, diskusi kelas, maupun ulangan harian, aktivitas dan prestasi belajar mereka sangat rendah. Berdasarkan catatan guru, aktivitas siswa dalam tanya jawab dan diskusi kelas masing-masing hanya sebesar 30% dan 35% dari 40 siswa yang ada. Sebagian besar dari siswa justru memperlihatkan aktivitas yang tidak relevan dengan pembelajaran, seperti kelihatan bengong dan melamun, kurang bergairah, kurang memperhatikan, bermain-main sendiri, berbicara dengan teman ketika dijelaskan, canggung berbicara atau berdialog dengan teman waktu diskusi, dan lain sebagainya. Sementara itu dari hasil ulangan harian/ulangan blok, prestasi belajar mereka hanya sebesar 45% yang berhasil mencapai batas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

**Kata Kunci:** Model STAD, Biologi, SMA N 2 Muara Bungo

**PENDAHULUAN**

Keterampilan Sains yang dimiliki siswa merupakan pintu gerbang untuk menguasai pengetahuan yang lebih tinggi dan akhirnya merupakan kecakapan hidup (*Life Skill*), karena dengan keterampilan Sains yang dimiliki, maka siswa secara mental siap untuk menghadapi permasalahan yang terjadi dalam hidupnya. Keterampilan sains merupakan suatu keterampilan para peneliti yang perlu diadopsi oleh siswa sehingga dalam proses pembelajaran menjadi menyenangkan layaknya saintis (Budiarti, R. S., & Sadikin, A, 2015; Sukmawati, W, 2017). Dengan demikian proses belajar mengajar Biologi bukan sekedar transfer ilmu dari guru kepada

siswa. Pola interaksi seharusnya terjadi antara siswa dengan materi (obyek), dan guru hanya bertindak sebagai motivator, fasilitator dan supervisor (Zulfaidhah, Z., Palenewen, E., & Hardoko, A, 2018). Namun demikian, meskipun sikap positif terhadap perubahan telah diakomodir oleh guru, bukan berarti bahwa guru akan serta merta terbebas sama sekali dari masalah-masalah yang berhubungan dengan kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran di kelas sepertinya akan selalu memunculkan permasalahan seiring dengan perkembangan pribadi subyek didik dan seiring pula dengan perkembangan sekolah dan tuntutan masyarakat yang semakin dinamis (Winarno, W., Tindangen, M., & Palenewen, E, 2018). Terkait dengan itu tugas guru adalah merespon dan mencari pemecahan terhadap setiap masalah yang timbul sepanjang masih dalam batas jangkauan kompetensi dan profesinya demi terciptanya suasana belajar yang lebih baik dan kondusif dan demi tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Sadikin, A, 2018).

Seperti halnya yang terjadi dalam pembelajaran biologi di Kelas X-1 Semester I SMA Negeri 2 Muara Bungo, khususnya terhadap penguasaan materi/Kompetensi Dasar: “Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peran virus dalam kehidupan”. Guru dengan berbagai cara telah mengusahakan agar semua siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran standar juga telah dilakukan oleh guru, berbagai media pembelajaran yang ada di sekolah telah dimanfaatkan, berbagai bentuk penugasan telah pula diberikan untuk dilaksanakan oleh siswa, baik di dalam maupun di luar kelas, mulai dari tugas melakukan observasi, melakukan eksperimen, membuat laporan singkat hasil eksperimen atau hasil observasi, mengerjakan LKS, dan lain sebagainya. Namun demikian, dalam berbagai kesempatan tanya jawab, diskusi kelas, maupun ulangan harian, aktivitas dan prestasi belajar mereka sangat rendah. Berdasarkan catatan guru, aktivitas siswa dalam tanya jawab dan diskusi kelas masing-masing hanya sebesar 30% dan 35% dari 40 siswa yang ada. Sebagian besar dari siswa justru memperlihatkan aktivitas yang tidak relevan dengan pembelajaran, seperti kelihatan bengong dan melamun, kurang bergairah, kurang memperhatikan, bermain-main sendiri, berbicara dengan teman ketika dijelaskan, canggung berbicara atau berdialog dengan teman waktu diskusi, dan lain sebagainya. Sementara itu dari hasil ulangan harian/ulangan blok, prestasi belajar mereka hanya sebesar 45% yang berhasil mencapai batas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Padahal KKM yang ditetapkan bagi Kelas X SMA Negeri 2 Muara Bungo untuk mata pelajaran biologi (IPA) hanya sebesar 65.

Melihat data aktivitas dan prestasi belajar siswa yang demikian rendah tersebut jelas hal itu mengindikasikan adanya permasalahan serius dalam kegiatan pembelajaran yang harus segera dicarikan pemecahannya. Bertolak dari permasalahan tersebut kemudian dilakukan refleksi dan konsultasi dengan guru sejawat untuk mendiagnosis faktor-faktor yang mungkin menjadi penyebab timbulnya masalah. Dari situ diperoleh beberapa faktor kemungkinan penyebab, di antaranya adalah (1) faktor rendahnya minat dan motivasi belajar siswa; (2) faktor penyampaian materi dari guru; (3) faktor pengelolaan kelas; dan (4) faktor kesulitan adaptasi dan kerjasama di antara siswa.

Dari berbagai faktor kemungkinan penyebab tersebut Guru lebih condong pada faktor ke-4, yaitu faktor kesulitan adaptasi dan kerjasama di antara siswa, dan diduga kuat sebagai faktor utama penyebab rendahnya aktivitas dan prestasi belajar siswa Kelas X-1 Semester I SMA Negeri 2 Muara Bungo pada mata pelajaran Biologi, khususnya pada materi/Kompetensi Dasar: “Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peranan virus dalam kehidupan”. Dugaan tersebut sangat beralasan, karena bagi siswa kelas X, suasana sekolah di lingkungan SMA adalah suasana baru, yang jelas berbeda dalam segala sesuatunya dengan suasana dan lingkungan sekolah mereka sebelumnya, baik itu menyangkut tempat, teman sekolah, mata pelajaran, guru, dan lain sebagainya, yang kesemuanya masih memerlukan waktu bagi mereka untuk beradaptasi dengan baik. Kesulitan siswa dalam beradaptasi, terutama dengan materi pelajaran di SMA dan dengan teman-teman sekelas, sangat mungkin menjadi penyebab utama rendahnya aktivitas mereka dalam pembelajaran dan juga rendahnya prestasi belajar yang mereka capai. Keterampilan kolaborasi diperlukan siswa untuk meningkatkan prestasi dan wawasan siswa untuk menghadapi Abad 21 (Wibowo, Y. G., & Sadikin, A, 2019).

Sebagai langkah dan upaya pemecahan terhadap masalah yang timbul dalam pembelajaran biologi di Kelas X-1 Semester I SMA Negeri 2 Muara Bungo tersebut maka dilakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau disebut pula dengan istilah *Classroom Action Research*. Pendekatan dari segi metode pembelajaran yang dipilih dan digunakan dalam penelitian tindakan ini adalah “Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams-Achievement Divisions*)”.

Banyak ahli berpendapat bahwa metode pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) memiliki keunggulan dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit. Pembelajaran kooperatif juga dinilai bisa menumbuhkan sikap multikultural dan sikap penerimaan terhadap perbedaan antar-individu, baik itu menyangkut perbedaan kecerdasan, status sosial ekonomi, agama, ras, gender, budaya, dan lain sebagainya. Selain itu yang lebih penting lagi, pembelajaran kooperatif mengajarkan keterampilan bekerja sama dalam kelompok atau teamwork. Pembelajaran kooperatif sangat menekankan tumbuhnya aktivitas dan interaksi di antara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran demi tercapainya prestasi belajar yang optimal.

Berdasarkan latar pemikiran yang telah terurai maka penelitian tindakan kelas ini diformulasikan dengan judul sebagai berikut: “Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Bidang Studi Biologi Melalui Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas X-1 Semester I SMA Negeri 2 Muara)”. Pada akhirnya diharapkan, melalui penerapan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD itu nantinya bisa memicu dan memacu tumbuhnya semangat kebersamaan, saling membantu dan saling memotivasi di antara siswa, yang pada gilirannya juga bisa meningkatkan aktivitas belajar dan

prestasi belajar mereka pada bidang studi biologi, khususnya pada materi dan atau Kompetensi Dasar: “Mendeskripsikan ciri-ciri, replikasi, dan peranan virus dalam kehidupan”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas, disingkat PTK. Penelitian tindakan kelas berasal dari istilah bahasa Inggris *Classroom Action Research*, yang berarti penelitian yang dilakukan pada sebuah kelas untuk mengetahui akibat tindakan yang dilakukan terhadap subyek penelitian di kelas tersebut. Menurut DR.Sulipan,M.Pd, dalam tulisannya yang disusun untuk Program Bimbingan Karya Tulis Ilmiah Online (<http://www.ktiguru.org>) berjudul ”Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research)”, pertama kali penelitian tindakan kelas diperkenalkan oleh Kurt Lewin pada tahun 1946, yang selanjutnya dikembangkan oleh Stephen Kemmis, Robin Mc Taggart, John Elliot, Dave Ebbutt dan lainnya. Pada awalnya penelitian tindakan menjadi salah satu model penelitian yang dilakukan pada bidang pekerjaan tertentu di mana peneliti melakukan pekerjaannya, baik di bidang pendidikan, kesehatan maupun pengelolaan sumber daya manusia. Salah satu contoh pekerjaan utama dalam bidang pendidikan adalah mengajar di kelas, menangani bimbingan dan konseling, dan mengelola sekolah. Dengan demikian para guru atau kepala sekolah dapat melakukan penelitiannya tanpa harus pergi ke tempat lain seperti para peneliti konvensional pada umumnya. Adapun tujuan penelitian tindakan kelas itu tidak lain adalah untuk memecahkan masalah, memperbaiki kondisi, mengembangkan dan meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

Menurut Suharsimi Arikunto (2002:82), penelitian tindakan adalah penelitian tentang hal-hal yang terjadi di masyarakat atau sekelompok sasaran dan hasilnya langsung dapat dikenakan pada masyarakat yang bersangkutan. Ciri atau karakteristik utama dalam penelitian tindakan adalah adanya partisipasi dan kolaborasi antara peneliti dengan anggota kelompok sasaran. Penelitian tindakan adalah salah satu strategi pemecahan masalah yang memanfaatkan tindakan nyata dalam bentuk proses pengembangan inovatif yang dicoba sambil jalan dalam mendeteksi dan memecahkan masalah. Dalam prosesnya, pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan tersebut dapat saling mendukung satu sama lain.

Sedangkan tujuan penelitian tindakan harus memenuhi beberapa prinsip sebagai berikut;

1. Permasalahan atau topik yang dipilih harus memenuhi kriteria, yaitu benar-benar nyata dan penting, menarik perhatian dan mampu ditangani serta dalam jangkauan kewenangan peneliti untuk melakukan perubahan.
2. Kegiatan penelitian, baik inferensi maupun pengamatan yang dilakukan tidak boleh sampai mengganggu atau menghambat kegiatan utama.

3. Jenis intervensi yang dicobakan harus efektif dan efisien, artinya terpilih dengan tepat sasaran dan tidak memboroskan waktu, dana dan tenaga.
4. Metodologi yang digunakan harus jelas, rinci dan terbuka, setiap langkah dari tindakan dirumuskan dengan tegas sehingga orang yang berminat terhadap penelitian tersebut dapat mengecek setiap hipotesis dan pembuktiannya.
5. Kegiatan penelitian diharapkan dapat merupakan proses kegiatan yang berkelanjutan (*on-going*), mengingat bahwa pengembangan dan perbaikan terhadap kualitas tindakan memang tidak dapat berhenti tetapi menjadi tantangan sepanjang waktu (Arikunto, Suharsimi, 2002:82).

Menurut Sukidin, dkk (2002:54), ada 4 (empat) macam bentuk penelitian tindakan kelas, yaitu : (1) penelitian tindakan guru sebagai peneliti, (2) penelitian tindakan kolaborasi, (3) penelitian tindakan simultan terintegratif dan (4) penelitian tindakan sosial eksperimental. Keempat bentuk penelitian tindakan itu ada persamaan dan perbedaannya.

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian tindakan guru sebagai peneliti, dimana guru terlibat langsung secara penuh dalam proses pelaksanaan penelitian, mulai dari tahap menyusun perencanaan, melakukan tindakan, melakukan observasi dan tahap refleksi. Kehadiran pihak lain dalam penelitian ini, walaupun ada, peranannya sangat kecil dan tidak dominan. Penelitian ini mengacu pada perbaikan pembelajaran yang berkesinambungan.

Ada banyak model penelitian tindakan yang dikemukakan oleh para ahli, tetapi secara garis besar suatu penelitian tindakan lazimnya memiliki 4 (empat) tahapan yang harus dilalui, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi.

Kemmis dan Taggart (1988:14) menyatakan bahwa model penelitian tindakan adalah berbentuk spiral. Tahapan penelitian tindakan pada suatu siklus meliputi empat tahapan, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi dan tahap refleksi. Siklus ini berlanjut dan akan dihentikan jika dirasa sudah cukup memenuhi kebutuhan dan tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini berjalan dalam dua siklus, yang dalam setiap siklusnya berlangsung dua kali pertemuan atau pembelajaran tatap muka (setiap pertemuan = 2 x 45 menit). Setiap siklus penelitian terdiri dari 4 (empat) tahap kegiatan utama, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Data yang dikumpulkan dalam setiap siklus adalah data yang berhubungan dengan aktivitas belajar dan prestasi belajar siswa melalui instrumen pengumpul data yang telah ditetapkan, dalam hal ini adalah melalui format observasi dan lembar soal tes yang telah disiapkan

oleh guru. Hasil Observasi terhadap aktivitas belajar siswa dari siklus ke siklus setelah diolah dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Aktivitas Belajar Siswa (N = 40)

No	Indikator Proses	Ketercapaian			
		Siklus I		Siklus II	
		F	%	F	%
1	Keberanian siswa dalam bertanya dan mengemukakan pendapat	22	55	33	82,5
2	Motivasi dan kegairahan dalam proses belajar (meyelesaikan tugas mandiri atau tugas kelompok)	26	65	35	87,5
3	Kerjasama dalam kelompok	26	65	37	92,5
4	Kreativitas belajar siswa (membuat catatan, ringkasan)	28	70	35	87,5
5	Interaksi dan komunikasi dengan sesama siswa selama pembelajaran (dalam kerja kelompok)	25	62,5	34	85
6	Interaksi dan komunikasi dengan guru selama kegiatan pembelajaran	24	60	36	90
7	Partisipasi siswa dalam pembelajaran (memperhatikan dan mendengarkan, ikut melakukan kegiatan kelompok, selalu mengikuti petunjuk guru).	25	62,5	38	95
	Rata-rata	25	62,5	35	87,5

Berdasarkan data pada tabel 6 tersebut diketahui bahwa aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan dari 62,5% pada siklus I meningkat menjadi 87,5% pada siklus II, yang berarti mengalami peningkatan sebesar 25%. Selanjutnya, bagaimana data aktivitas siswa yang kurang relevan dengan pembelajaran, dapat dilihat pada tabel 2. Kreativitas belajar siswa mengalami peningkatan dari 70 menjadi 87,5 hal ini sesuai penelitian Islamiati, F., Kusnadi, K., & Suhara, S. (2018) bahwa berpikir kreatif dibutuhkan siswa untuk menghadapi era revolusi industri 4.0. Siswa diharapkan dapat memprediksi masa depannya dengan cepat dan tepat. Kreativitas juga dibutuhkan siswa untuk menemukan hal yang baru.

Tabel 2. Data Aktivitas Siswa Yang Kurang Relevan Dengan Pembelajaran(N = 40)

No	Indikator Proses	Ketercapaian			
		Siklus I		Siklus II	
		F	%	F	%
1	Asyik bermain sendiri	16	40	7	17,5
2	Tidak/kurang memperhatikan penjelasan dari guru atau teman sekelas	18	45	5	12,5
3	Mengobrol dan bercanda sendiri dengan teman	12	30	6	15
4	Melamun dan kurang bergairah belajar	22	55	8	20
5	Mengerjakan tugas pelajaran lain	10	25	0	100
	Rata-rata	16	40	5	12,5

Berdasarkan data pada tabel 2 diatas terlihat bahwa aktivitas siswa yang kurang relevan dengan kegiatan pembelajaran mengalami penurunan, dari 40% pada siklus I menjadi 12,5% pada siklus II, yang berarti mengalami penurunan sebesar 27,5% pada akhir siklus II. Selanjutnya, prestasi hasil belajar dan atau ketuntasan belajar siswa terhadap materi pokok pembelajaran “virus, berikut ciri-ciri, replikasi dan peranannya dalam kehidupan” setelah data diolah dan disederhanakan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Data Prestasi Belajar Siswa

No	Kriteria Penilaian	Ketercapaian			
		Siklus I		Siklus II	
		F	%	F	%
1	Tidak Tuntas (Remidi)	11	27,5	5	12,5
2	Tuntas	18	45	21	52,5
3	Tuntas Memuaskan (Pengayaan)	8	20	10	25
4	Tuntas Sangat Memuaskan (Pengayaan)	3	7,5	4	10
N =		40		40	

Dari data pada tabel 3 dapat diketahui bahwa prestasi belajar dan atau ketuntasan belajar siswa dari siklus I ke siklus II cenderung mengalami peningkatan yang relatif besar. Dari 11 siswa (27,5%) yang tidak tuntas pada siklus I menurun menjadi hanya 5 siswa (12,5%) yang tidak tuntas dan memerlukan remidi pada akhir siklus II. Seiring dengan itu jumlah siswa yang tuntas tetapi tidak perlu pengayaan juga meningkat, dari 18 siswa (45%) pada siklus I meningkat menjadi 21 siswa (52,5%) pada siklus II. Siswa dalam kategori tuntas tetapi tidak memerlukan pengayaan ini merupakan jumlah yang terbesar dalam sebaran distribusi. Berikutnya adalah siswa yang “tuntas dengan predikat memuaskan” dan “sangat memuaskan”, masing-masing sebanyak 8 (20%) dan 3 (7,5%) pada siklus I dan hanya meningkat sedikit pada akhir siklus II, yaitu masing-masing menjadi 10 (25%) dan 4 (10%). Baik yang tuntas memuaskan maupun yang tuntas sangat memuaskan, keduanya adalah termasuk kategori siswa yang perlu mendapat program pengayaan. Jumlah siswa dalam kategori yang terakhir itu secara kumulatif pada akhir siklus II adalah sebanyak 14 siswa (35%).

## KESIMPULAN

Perangkat pembelajaran model Problem Based Instruction (PBI) yang dikembangkan sudah dinyatakan valid dengan nilai materi pembelajaran 95 % dengan kriteria sangat valid, perangkat pembelajaran 81,8 % dengan kriteria valid serta bahasa dengan persentase 92 % dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan angket yang diberikan kepada peserta didik, perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh penulis dapat memberikan dampak positif bagi peserta didik. Peserta didik merasa penggunaan perangkat tersebut lebih mudah dipahami dan praktis.

Perangkat pembelajaran model Problem Based Instruction (PBI) memiliki efektivitas yang tinggi untuk digunakan dalam pembelajaran. Dasar pengambilan keputusan adalah nilai signifikansi 0,05 hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan efektivitas pembelajaran secara significant antara kelas yang menggunakan perangkat yang telah dikembangkan dengan pembelajaran secara konvensional. Hasil ini relevan dengan pencapaian ketuntasan hasil belajar siswa adalah  $t_{hitung} < t_{tabel} = -20,96 < -1,67$ .

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisis kebutuhan di lapangan para guru hendaknya dapat melakukan pengembangan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan di sekolah yang bersangkutan. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan oleh para guru adalah Problem Based Instruction (PBI). Model pembelajaran ini dapat menumbuhkan rasa keingintahuan serta kemandirian peserta didik. Selain para guru, tempat yang mewadahi kegiatan guru – guru sekolah menengah yaitu MGMP dapat memberikan pengarahan tentang pengembangan perangkat pembelajaran yang dapat dilakukan dan hasilnya diharapkan dapat memberikan peningkatan hasil belajar siswa. Perangkat sekolah yang berperan yaitu tim pengembang kurikulum sekolah dapat memberikan sarana berupa pelatihan kepada guru-guru agar dapat mengembangkan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran yang lain sehingga terlaksana kegiatan belajar yang menarik dan menumbuhkan rasa ketertarikan siswa dalam setiap KBM.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, Hainur Rasid. (1996). *Telaah Kurikulum SMU (Model Pembelajaran Konsep)*. Surabaya. University Press.
- Afrizon, Renol. (2012). Peningkatan Perilaku Berkarakter dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX MTS Model Padang Dengan Menggunakan Model PBI. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika 1*. 1-16
- Ahmad, Rohani. (1997). *Media Instruksional Edukatif*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Ahmad, Sudrajat. (2013). Prinsip Pengembangan Kurikulum. ([www.Wordpress.com](http://www.Wordpress.com)) , tanggal 10 Desember 2013.
- Akbar, Sa'dun. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung. Remaja Rosdaka Offset.
- Anik Gufron. (2011). *Pendekatan Penelitian dan Pengembangan R&D di Bidang Pendidikan dan Pembelajaran*. Yogyakarta. Fakultas Ilmu Pendidikan UNY.
- Arsyad, Azhar. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- Aria, Nugraha. Cara Menulis Kutipan di Skripsi, Thesis, dan Laporan Ilmiah yang Diakui Secara Internasional, diakses dari ([www.pribahasaindonesia.com](http://www.pribahasaindonesia.com)), tanggal 6 Nopember 2015.
- Arikunto, Suharsimi. (2005). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta. Bumi Aksara

- Asrori, Muhammad. (2008). *Psikologi Pembelajaran*. Bandung. Cv. Wacana Prima.
- Asriani, Tresna. (2017). Penerapan PBI Berbasis ICARE untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Skripsi Pendidikan Biologi 2017*.
- Budiarti, R. S., & Sadikin, A. (2015). Pengaruh Kartu Kwartet Animalia dengan Model TGT terhadap Pemahaman Materi Taksonomi Hewan Siswa SMAN 8 Kota Jambi. *BIODIK*, 1(1).
- Dewi, Tiara Anggia, (2016). Penerapan Model Problem Based Instruction untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Ekonomi Pembangunan. *ISSN: 2442-4994 Vol.4. No.1 (2016) 35-45*.
- Departemen Pendidikan Nasional .(2004). *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Pendidikan menengah umum.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2006). *Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta. Depdiknas
- Departemen Pendidikan Kebudayaan .(1996). *Tujuan Pembelajaran*. Jakarta. Depdikbud
- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. (2008). *Pedoman Penyusunan Bahan Ajar*. Jakarta. Lukmana, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas
- Dimiyati dan Mudjiono, (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. Rineka Cipta
- Djamarah, Syaiful Bahri dkk. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta. Rineka Cipta
- Harjanto. (1997). *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta. Rineka Cipta
- Harun, Rasyid. (2007). *Penilaian Hasil Belajar*. Wacana Prima. Bandung
- Harlona. (2013). Contoh Rencana Lembar Validasi. (<http://harlona.blogspot.co.id/2013/08/contoh-lembar-validasi-rencana.html>).
- Hamidah. (2012). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung. Bhineka.
- Islamiati, F., Kusnadi, K., & Suhara, S. (2018). Penerapan Self Generated Analogy sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA pada Materi Sistem Peredaran Darah. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 2(1), 24-28.
- Nurhayati, Nunung. (2016). *Biologi untuk SMA/MA Kelas X*. Bandung. Yrama Widya.
- Palupi, Ayang. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Pada Siswa Kelas IV SDN Simo Kabupaten Ngawi*. Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Surakarta.
- Sadikin, A. (2018). The Implementation of Learning Journal to Improve University Students' Motivation in Basic and Process of Learning Biology Subject. *Bioeducation Journal*, 2(1), 70-75.

- Sugiyanto. (2009). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta. Panitia Sertifikasi Guru.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung . Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan untuk bidang Pendidikan Manajemen*. Bandung. Alfabeta.
- Sukmawati, W. (2017). Pembelajaran Kontekstual dengan Saintifik Inkuiri untuk Meningkatkan Literasi dan Sikap Sains Siswa. *BIOEDUSCIENCE: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 1(1), 31-37.
- Widodo, Rahmad. (2009). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta. Rineka Cipta
- Winarno, W., Tindangen, M., & Palenewen, E. (2018). Teacher Problem Analysis in the Development of Biology Learning Tools Integrated by Reading Questionning and Answering (RQA) Learning Model in Senior Highschool. *BIODIK*, 4(1), 18-25.
- Wibowo, Y. G., & Sadikin, A. (2019). Biology in the 21st-Century: Transformation in biology science and education in supporting the sustainable development goals. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 5(2), 285-296.
- Zulfaidhah, Z., Palenewen, E., & Hardoko, A. (2018). Needs Analysis in the Problem Based Learning (PBL) Model Tools and Problems Regarding 7th Grade Students' Science Learning Outcome at SMPN 2 Bongan. *BIODIK*, 4(1), 48-59.