

**PENGEMBANGAN ALAT PERAGA KIT UJI FOTOSINTESIS UNTUK  
MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS VIII-6  
DI MTSN 1 BANDA ACEH TAHUN AJARAN 2018/2019**

**Nurmahni Harahap<sup>1)a)</sup>**

<sup>1)</sup>Laboratorium IPA MTsN 1 Banda Aceh, Jl. Pocut Baren No 144, Kel. Keuramat,  
Kec. Kuta Alam, Banda Aceh, 23956

<sup>a)</sup>*mahniharahap@gmail.com*  
Telp: +62-852-6074-3145

**ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine the increase in learning activities of students of class VIII-6 with the use of KIT photosynthesis test at MTsN 1 Banda Aceh. The method used in this study is the research and development (R&D) method. The location of the study was carried out in the MTsN 1 Science Laboratory at Pocut Baren street number 114 Banda Aceh. This research was conducted in odd semester academic Year 2018/2019 on 01 to 08 November 2018. The instrument in this study is the observation sheet. Data analysis in this study used descriptive statistics, percentage. The results of this study are the use of KIT teaching a photosynthetic test can improve the learning activities of students of class VIII-6 at MTsN 1 Banda Aceh.

**Keywords:** *Props, KIT photosynthesis test, learning outcomes, learning activities*

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan aktivitas belajar siswa kelas VIII-6 dengan penggunaan KIT uji fotosintesis di MTsN 1 Banda Aceh. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *research and development* (R & D). Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium IPA MTsN 1 Banda Aceh. Jalan. Pocut Baren. No. 114. Banda Aceh. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun Ajaran 2018/2019 pada tanggal 01 s/d 08 November 2018. Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar observasi. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif yaitu persentase. Hasil penelitian ini adalah penggunaan alat peraga KIT uji fotosintesis dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas VIII-6 di MTsN 1 Banda Aceh.

**Kata Kunci:** *Alat peraga, KIT uji fotosintesis, Hasil belajar, Aktivitas Belajar*

**PENDAHULUAN**

Pelajaran IPA merupakan subjek visual yang selalu melibatkan urutan peristiwa yang kompleks. Salah satu cara atau pedoman dalam menunjang pengembangan pengetahuan, keterampilan, kebutuhan dasar penyampaian materi, konsep serta informasi IPA oleh pendidik adalah melalui pendayagunaan alat peraga pada proses pembelajaran di sekolah. Oleh

karena itu dibutuhkan alat peraga yang mampu memvisualisasi serta mendeskripsikan proses yang rumit menjadi lebih mudah dipahami. Prasetyarini (2013) menyatakan bahwa alat peraga dapat memperjelas bahan pengajaran yang diberikan guru kepada siswa sehingga siswa lebih mudah memahami materi atau soal yang disajikan guru. Alat peraga juga menarik perhatian siswa dan dapat

menumbuhkan minat untuk mengikuti pembelajaran IPA. Alat peraga juga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep materi karena siswa bisa dengan langsung mengamati proses yang terjadi didalamnya sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

Hasil wawancara dengan guru biologi pada tanggal 10 September 2018 menyatakan bahwa: "Pemahaman konsep siswa terhadap materi fotosintesis masih tergolong kurang memuaskan, hal ini dikarenakan siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami beberapa konsep yang abstrak, kenyataannya pada soal Ujian Akhir Nasional (UN) ada beberapa soal tentang konsep fotosintesis. Hasil wawancara dengan siswa pada tanggal 10 September 2018 menyatakan bahwa: "Kesulitan dalam memahami konsep materi fotosintesis. Khususnya pada konsep fotosintesis disebabkan karena konsep yang abstrak mengenai reaksi fotosintesis yang tidak dapat digambarkan dalam pikiran siswa".

Pengajaran biologi pada konsep fotosintesis biasanya dijelaskan guru dengan cara menjelaskan materi dan memberikan soal-soal mengenai konsep tersebut kepada siswa. Konsep reaksi fotosintesis merupakan proses yang abstrak bagi siswa, di mana proses tersebut hanya dijelaskan dalam bentuk kata-kata di dalam buku panduan. Dengan adanya alat peraga dalam bentuk KIT, siswa akan melakukan penelitian sendiri dan dapat mengamati hasil dari proses fotosintesis serta dapat mengambil kesimpulan dari konsep tersebut. KIT adalah seperangkat peralatan praktikum yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dengan kondisi yang dinamis, kreatif, relevan, dengan kehidupan sehari-hari dan membantu guru dalam proses belajar mengajar sebagai media/alat bantu untuk mencapai tujuan pengajaran sesuai dengan kurikulum (Fauziah, 2001).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di atas, maka saya sebagai laboran di Laboratorium IPA MTsN 1 Banda Aceh, ingin menciptakan suatu alat peraga dalam bentuk KIT yang akan

dikembangkan dari beberapa alat yang sudah ada dan limbah lampu pijar bekas di Laboratorium IPA, diharapkan alat peraga dalam bentuk KIT dapat digunakan oleh siswa pada materi fotosintesis untuk meningkatkan hasil belajar, motivasi dan aktivitas belajar siswa sehingga tidak menimbulkan miskonsepsi pada siswa. Atas dasar penjelasan di atas, penulis mengembangkan KIT uji fotosintesis yang dapat digunakan di laboratorium sekolah maupun dikelas. Oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Alat Peraga KIT Uji Fotosintesis untuk Meningkatkan Aktivitas belajar Siswa Kelas VIII-6 di MTsN 1 Banda Aceh Tahun Ajaran 2018/2018".

## **METODELOGI PENELITIAN**

Metode penelitian ini adalah *Research and Development*. Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium IPA MTsN 1 Banda Aceh, Jalan. Pocut Baren. No. 114. Banda Aceh. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 01 s/d 08 November 2018. Tahun Ajaran 2018/2018. Instrumen penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas belajar siswa. Tahapan prosedur dan pelaksanaan pada penelitian ini terdiri dari:

### **1. Potensi dan masalah**

Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu peneliti melakukan observasi awal dan wawancara dengan guru IPA dan siswa di MTsN 1 Banda Aceh, Setelah melakukan observasi dan mencari masalah yang dihadapi oleh siswa dalam mempelajari materi fotosintesis, maka peneliti merancang/mendesain alat peraga KIT uji fotosintesis untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep fotosintesis.

### **2. Mengumpulkan informasi dan studi literatur**

Setelah potensi dan masalah ditemukan, selanjutnya dikumpulkan berbagai informasi dan studi literatur yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk alat peraga KIT uji fotosintesis yang diharapkan dapat mengatasi masalah dalam mempelajari materi fotosintesis.

### 3. Desain produk



Gambar 1. Desain Produk

### 4. Validasi Desain

Validasi desain dilakukan untuk menilai kelemahan dan kekuatannya rancangan produk. Validasi desain dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang telah dirancang. Validasi desain dilakukan dalam forum diskusi. Sebelum diskusi peneliti mempresentasikan proses penelitian sampai ditemukan desain serta keunggulannya. Setiap pakar diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya. Adapun data hasil validasi desain dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Validasi Desain

No	Dra. Nurmawati, M.Si	Nurmaliah, M.Pd	Dra. Restu rahmi
1.	Utamakan nilai estetika	Perlu di cat	Dapat di bongkar pasang
2.	Buat skala yang dapat di geser	Gunakan mistar dan rel gorden	Skala harus akurat
3.	Diperlukan panduan praktikum yang sesuai dengan KD	ketersediaan bahan baku alat harus berasal dari lingkungan sekolah	Langkah-langkah percobaan harus mudah dipahami dan dipraktikumkan
4.	Kabel listrik tidak mengandung faktor resiko	Gunakan bahan yang dapat bertahan dalam jangka lama	Diperlukan box

### 5. Perbaikan Desain

Setelah desain produk divalidasi melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya, maka akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut

selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain. Adapun rancangan produk dapat di uraikan di bawah ini:

#### a. Rancangan alat dan bahan :

No.	Alat	Bahan
1.	Bor listrik	Besi holo 60 cm
2.	Palu	Lampu led
3.	Mesin las	Piting lampu
4.	Obeng	Mistar 30 cm
5.	Tang	Rel gorden 30 cm

6.	Gunting	4 buah gantungan gorden
7.	Gunting	2 buah sekrup 3 inc panjang 5 cm
8.	Palu	1,5 m kabel listrik
9.	Mesin las	Lem
10.	Obeng	Pipa 4 inc 15 cm
11.	Tang	Besi plat 20 cm
12.		8 buah baut
13.		10 buah Bola lampu bekas
14.		Cat semprot silver

Rancangan alat peraga KIT uji fotosintesis dilakukan dengan memasang dua buah statis beserta tiangnya. Kemudian memasangkan rangkaian besi holo yang sudah dirangkai dengan lampu led, mistar serta rel gorden, kemudian memutar sekrup pada sisi sebelah kiri dan kanan. Selanjutnya pada bola lampu bekas dimasukkan air dan tumbuhan air, lalu bola lampu bekas tersebut digantungkan pada kawat gorden sesuai dengan skala tertentu, selanjutnya hubungkan cok pada saklar listrik. Amati gelembung oksigen yang dihasilkan.

#### b. Proses pembuatan alat

Proses pembuatan alat ini diuraikan sebagai berikut:

1. Memasang dua buah statis beserta tiangnya.
2. Memotong besi holo sepanjang 60 cm, kemudian dilubangi pada sisi depan dan atas di sebelah kiri dan kanan, kemudian masukkan sekrup dengan cara memutar pada lubang sebelah kiri dan kanan. Kemudian pada besi holo dibautkan mistar 30 cm dan rel gorden beserta gantungannya.

3. Memotong pipa 4 inc sepanjang 15 cm. Hubungkan dengan dop pipa yang telah dilubangi tengahnya. Kemudian pasang piting lampu dan hubungkan dengan kabel dan cok listrik, lalu ditutup dengan karet bekas sandal dan lem pada semua sisi. Dan pasang lampu led.
4. Potong besi plat sepanjang 12 cm. Beri lubang pada sisi kiri dan kanan. Lalu diketok hingga membentuk permukaan dop pipa. Pasangkan plat besi tersebut pada dop pipa dengan baut pada sisi kiri dan kanan.
5. Potong besi plat sepanjang 3 cm. Lalu las (lengketkan) besi tersebut dengan besi plat permukaan dop pipa tadi. Kemudian di las (lengketkan) dengan besi holo.
6. Rangkaian besi siap digunakan

#### c. Pedoman Pengembangan Alat Peraga KIT Uji Fotosintesis.

Cara menggunakan alat ini cukup sederhana dan praktis.

##### a). Cara Kerja

##### 1. Persiapan Percobaan :



Gambar 2. Sebelum dirangkai      Gambar 3. Sesudah dirangkai

**Keterangan:**

- (1) Siapkan peralatan sesuai daftar
- (2) Rakit statif dan tiang statif seperti pada gambar 2
- (3) Pasangkan rangkaian besi yang sudah di desain dengan cara memutar baut pada sisi kiri dan kanan seperti pada gambar 3

**2. Langkah-Langkah Percobaan**

1. Siapkan 10 buah bola lampu bekas dan letakkan pada wadah tempat telur
2. Tempelkan kertas label dan tuliskan label pada setiap bola lampu bekas tersebut dengan perlakuan sebagai berikut:
  - Perangkat A: diisi 2 tangkai Hydrilla verticilata dan air panas
  - Perangkat B: diisi 2 tangkai Hydrilla verticilata dan air dingin
  - Perangkat C: diisi 2 tangkai Hydrilla verticilata dan air serta tambahkan  $\frac{1}{2}$  sendok teh  $\text{NaHCO}_3$
  - Perangkat D: diisi 2 tangkai Hydrilla verticilata dan air
  - Perangkat E: diisi 2 tangkai Hydrilla verticilata dan air
  - Perangkat F: diisi 2 tangkai Hydrilla verticilata dan air
  - Perangkat G: diisi 2 tangkai Hydrilla verticilata dan air
  - Perangkat H: diisi 2 tangkai Hydrilla verticilata dan air panas
  - Perangkat I: diisi 2 tangkai Hydrilla verticilata dan air dingin
  - Perangkat J: diisi 2 tangkai Hydrilla verticilata dan air serta tambahkan  $\frac{1}{2}$  sendok teh  $\text{NaHCO}_3$
3. Letakkan perangkat A, B, C dan D pada wadah tempat telur di tempat yang terkena cahaya matahari secara langsung
4. Letakkan perangkat E pada wadah tempat telur di tempat yang tidak terkena cahaya matahari secara langsung (tempat teduh)
5. Letakkan perangkat F pada wadah tempat telur di tempat yang tidak terkena cahaya lampu dan matahari

6. Hubungkan staker pada rangkaian besi yang sudah di desain dengan stop kontak sehingga lampu menyala
7. Letakkan perangkat G pada rangkaian besi yang sudah di desain dengan jarak 5 cm, 15 cm dan 30 cm (lakukan pengamatan selama 2 menit pada setiap jarak dengan memperhatikan munculnya gelembung-gelembung udara dari bagian tubuh tumbuhan)
8. Letakkan perangkat H pada rangkaian besi yang sudah di desain dengan jarak 5 cm, 15 cm dan 30 cm (lakukan pengamatan selama 2 menit pada setiap jarak dengan memperhatikan munculnya gelembung-gelembung udara dari bagian tubuh tumbuhan)
9. Letakkan perangkat I pada rangkaian besi yang sudah di desain dengan jarak 5 cm, 15 cm dan 30 cm (lakukan pengamatan selama 2 menit pada setiap jarak dengan memperhatikan munculnya gelembung-gelembung udara dari bagian tubuh tumbuhan)
10. Letakkan perangkat J pada rangkaian besi yang sudah di desain dengan jarak 5 cm, 15 cm dan 30 cm (lakukan pengamatan selama 2 menit pada setiap jarak dengan memperhatikan munculnya gelembung-gelembung udara dari bagian tubuh tumbuhan)
11. Lakukan pengamatan pada perangkat A s/d F dengan memperhatikan munculnya gelembung-gelembung udara dari bagian tubuh tumbuhan .
12. Lakukan perbandingan gelembung-gelembung gas yang terbentuk dari 10 perangkat percobaan tersebut.
13. Catat hasil pengamatan pada tabel pengamatan dengan menuliskan tanda sebagai berikut:
  - (tidak terbentuk gelembung gas)
  - + (ada sedikit gelembung gas)
  - ++ (cukup banyak gelembung gas)
  - +++ (sangat banyak gelembung gas)

**b). Tabel Hasil Pengamatan**

No	Perangkat	Hasil pengamatan	Keterangan
		Gelembung Gas	
1	A		
2	B		
3	C		
4	dan seterusnya		

**c). Pertanyaan**

1. Dimanakah terjadinya fotosintesis?
2. Pada perangkat manakah terbentuk gelembung gas yang sangat banyak?
3. Pada perangkat manakah terbentuk gelembung gas yang cukup banyak?
4. Pada perangkat manakah yang ada sedikit terbentuk gelembung gas?
5. Pada perangkat manakah yang tidak terbentuk gelembung gas?
6. Apa fungsi  $\text{NaHCO}_3$  dalam percobaan ini ?
7. Lakukan analisa data pada perangkat percobaan A, B, C, D, E, F, G, H, I, dan J dari hasil pengamatanmu dan buatlah kesimpulan dari kegiatan percobaan ini?
8. Jelaskan pada perangkat manakah dan pada jarak berapakah gelembung gas yang paling banyak?

**6. Validasi produk**

Berdasarkan buku Pedoman Pembuatan Alat Peraga Biologi Sederhana untuk SMA (2011) menyatakan bahwa evaluasi kebermanfaatan/keberhasilan produk hasil pembuatan/pengembangan alat peraga praktik IPA sederhana dapat diuraikan sebagai berikut:

Untuk mengevaluasi keberhasilan produk hasil pembuatan atau pengembangan alat peraga praktik IPA sederhana yang merupakan inovasi/kreativitas guru dan/atau peserta didik, dapat menggunakan minimal lima aspek utama agar memperoleh alat peraga sederhana yang dianggap mempunyai tampilan yang memadai.

Pertama, akurasi hasil pengukuran, artinya alat peraga praktik yang

dikembangkan tersebut presisi dalam memperagakan suatu fenomena alam. Alat peraga KIT uji fotosintesis ini digunakan untuk menjelaskan peristiwa produk fotosintesis yang dapat diamati pada alat peraga dengan melihat gelembung oksigen. Sehingga peserta didik dapat memahamai peristiwa produk fotosintesis, sehingga tidak menimbulkan salah konsep atau pengertian.

Kedua, bernilai pendidikan bagi peserta didik. Peserta didik dapat mengkaji peristiwa produk fotosintesis. Dengan menggunakan alat peraga KIT uji fotosintesis ini peserta didik dimungkinkan secara berulang-ulang melakukan eksperimen.

Ketiga, tidak mengandung faktor resiko (*zero-risk*) bagi peserta didik yang menggunakan alat peraga tersebut. Pada alat peraga KIT uji fotosintesis yang peneliti buat tidak mengandung resiko yang dapat berupa adanya bagian yang tajam/membahayakan, kemungkinan jatuh/terbakar menimpa peserta didik, tersengat listrik.

Keempat, *life-time* atau lama-pakai alat peraga. Alat peraga KIT uji fotosintesis ini diusahakan terbuat dari bahan yang relatif dapat dipakai lama atau secara berulang-ulang yaitu dari besi bekas. Dengan demikian, alat peraga KIT uji fotosintesis hasil proses kreatif ini tidak sekali pakai langsung habis. Alat ini juga dibuat *simple* dengan kotak mini sehingga dapat digunakan dimana saja.

Kelima, bernilai estetika tinggi. Alat peraga KIT uji fotosintesis ini mempunyai penampilan yang bernilai seni, tanpa mengurangi kinerja alat peraga tersebut,

dan menjadi pajangan di laboratorium IPA.

Keenam, ketersediaan bahan baku alat peraga praktik di sekitar sekolah. Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan alat peraga KIT uji fotosintesis ini, untuk beberapa bagian seperti kabel dan bola lampu bekas tersedia di laboratorium karena berasal dari lampu pijar pada lemari mikroskop yang sudah terputus. Adapun hasil validasi kebermanfaatan/keberhasilan produk oleh 3 (tiga) orang guru IPA sebagai validator dari 20 aspek yang di nilai maka hasil persentase pada setiap aspek berkisar antara 80-100 %.

### 7. Sosialisasi Produk

Setelah validasi kebermanfaatan/keberhasilan produk layak digunakan, maka selanjutnya laboran membuat sosialisasi penggunaan produk kepada seluruh guru IPA agar guru mampu menerapkan produk pada lingkup yang luas.

### 8. Uji coba Produk

Tahap uji coba produk dimulai dengan memberikan soal *pretest* kepada siswa kelas VIII-6 yaitu kelompok eksperimen. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan pembelajaran di laboratorium IPA, kemudian setelah kegiatan pembelajaran berakhir diberikan soal *posttest* kepada siswa kelas eksperimen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

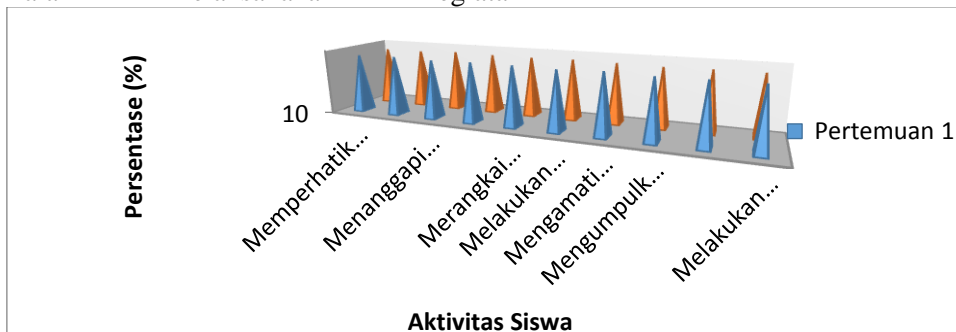
Sebelum melaksanakan pembelajaran pada setiap pertemuan dengan menggunakan alat peraga KIT uji fotosintesis. Guru memberikan soal *pre-test* kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa. Dalam melaksanakan kegiatan

pembelajaran guru dan observer melakukan pengamatan aktivitas belajar siswa melalui kegiatan observasi aktivitas belajar siswa selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung dengan menggunakan alat peraga KIT uji fotosintesis. Hasil analisis aktivitas belajar siswa kelas VIII-6 dengan menggunakan alat peraga KIT uji fotosintesis rata-rata diatas 90 % dengan kategori sangat baik.

Setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga KIT uji fotosintesis. Guru memberikan soal *post-test* (ulangan harian) kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuan siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan alat peraga KIT uji fotosintesis.

### Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar siswa kelas VIII-6 dengan menggunakan alat peraga KIT uji fotosintesis rata-rata diatas 90 % dengan kategori sangat baik. Adanya peningkatan aktivitas belajar siswa karena siswa telah melakukan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga KIT uji fotosintesis dengan baik. Dalam kegiatan belajar mengajar siswa sangat antusias dalam memahami materi fotosintesis. Dengan demikian proses pembelajaran berjalan baik, siswa sangat aktif dalam belajar, mudah memahami materi, dan mudah menjawab soal-soal pada waktu *post-tes*. Adapun persentase aktivitas belajar siswa disajikan pada Gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Persentase aktivitas belajar siswa dengan Menggunakan Alat Peraga KIT uji fotosintesis

Dalam penelitian ini aktivitas belajar siswa dipengaruhi dari pengembangan alat peraga KIT uji fotosintesis yang telah dirancang dari bahan sederhana yang mudah ditemukan dalam lingkungan sekitar. Dalam kaitannya dengan pengajaran IPA khususnya pada materi fotosintesis, keberadaan alat peraga sangat urgen terhadap keberhasilan proses belajar mengajar. Fungsi dari alat peraga ialah memvisualisasikan sesuatu yang tidak dapat dilihat atau sukar dilihat, hingga nampak jelas dan dapat menimbulkan pengertian atau meningkatkan persepsi seseorang. Dalam hal ini siswa dapat mengamati secara langsung dalam hitungan 10 menit berapa jumlah gelembung oksigen yang di hasilkan dari tumbuhan air (*Hidrylla*) dengan berbagai jarak dari bola lampu led, serta dengan berbagai perlakuan media air yang berasal dari bahan-bahan sederhana yang mudah didapatkan. Dengan demikian siswa sangat antusias dalam melakukan praktikum, sehingga suasana pembelajaran lebih kondusif dan menyenangkan. Menurut Widiyatmoko dan Nurmasitah (2013) menyatakan bahwa alat peraga IPA dapat dibuat sendiri sesuai dengan konsep materi yang terkait dengan biaya yang terjangkau dan bahan-bahan sederhana yang mudah diperoleh.

Dari hasil wawancara peneliti dengan guru IPA menyatakan bahwa kegunaan alat peraga KIT uji fotosintesis terhadap peserta didik sangat berguna untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik sehingga memudahkan guru IPA dalam menyampaikan materi. Dari hasil wawancara peneliti dengan siswa menyatakan bahwa alat peraga KIT uji fotosintesis sangat memudahkan siswa dalam memahami konsep. karena materi tersebut abstrak. Alhamdulillah sekarang saya sudah paham tentang reaksi fotosintesis.

Pengembangan Alat Peraga dalam proses pembelajaran dapat membantu guru dalam memperagakan suatu konsep IPA yang terkait, sehingga peserta didik lebih mudah dalam memahami konsep tersebut. Seperti pernyataan Sidharta dan Yamin (2013) bahwa Pengembangan Alat Peraga

IPA dapat membantu dalam pembelajaran IPA sehingga penyampaian konsep menjadi lebih bermakna. Selain itu menurut Prasetyarini, Fatmaryanti, dan Akhdinirwanto (2013) bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga merupakan suatu rangkaian kegiatan untuk menyampaikan materi pelajaran yang bertujuan memberi kesempatan peserta didik untuk aktif belajar sehingga memungkinkan peserta didik memperoleh pengetahuan dan mengembangkan keterampilan psikomotorik serta menumbuhkan kreativitas peserta didik untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi.

### **Peran Alat Peraga**

Alat peraga juga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep materi karena siswa bisa dengan langsung mengamati proses yang terjadi didalamnya sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Aktivitas belajar tidak hanya dinilai dari penguasaan konsep saja melainkan dapat dilihat dari aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran. Aktivitas belajar siswa merupakan proses belajar mengajar yang dirancang supaya siswa dapat menemukan fakta-fakta, konsep-konsep, dan teori-teori dengan keterampilan proses yang dimiliki dan sikap ilmiah siswa sendiri. Dalam penelitian ini peningkatan aktivitas belajar siswa, motivasi dan aktivitas belajar siswa dipengaruhi dari Pengembangan Alat Peraga KIT uji fotosintesis yang telah dirancang dari bahan sederhana yang mudah ditemukan dalam lingkungan sekitar

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat diambil kesimpulan bahwa Pengembangan alat peraga KIT uji fotosintesis dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas VIII-6 di Laboratorium IPA MTsN 1 Banda Aceh. Sebagai tindak lanjut dari hasil temuan penelitian maka saran saya adalah kepada pihak sekolah dan pemerintah dapat menyediakan alat peraga KIT uji fotosintesis pada setiap kelompok



siswa, sehingga pada setiap siswa lebih semangat dan antusias dalam belajar biologi terutama pada materi fotosintesis.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dan mendukung dalam pelaksanaan penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Pembinaan SMA. 2011. *Pedoman Pembuatan Alat Peraga Biologi Sederhana untuk SMA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Fauziyah, N. dan Septiana, N. 2016. Model<sup>8</sup> Pembelajaran IPA dengan Alat Peraga Sederhana untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kreativitas Siswa di MTs Ma'arif Cikeruh. Jatinangor. *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*. Vol. 5, No. 1, Mei. 56 – 60.

Novita Haryanti, Muriani Nur Hayati, M. Aji Fatkhurrohman. 2018. Keefektifan Pengembangan Alat Peraga Sistem Peredaran Darah dalam Pembelajaran IPA Kelas VIII MTs Negeri Pematang. *Jurnal Pendidikan MIPA*

*Pancasakti*. JPMP Volume 2 Nomor. 34-37.

Prasetyarini, A., Fatmaryanti, S.D. dan Akhdinir wanto, R.W. 2013. *Pemanfaatan Alat Peraga Sederhana IPA Untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Pada Siswa SMP Negeri 1 Buluspesantren Kebumen Tahun Pelajaran 2012/ 2013*. Radiasi 2 (1): 7-10.

Sidharta, A., & Yamin, W. 2013. *Pengembangan Alat Peraga Sederhana Praktik (APP) IPA sederhana untuk guru SMP*. Bandung: P4TK IPA.

Satria. Syafni Gustina Sari. 2018. Penggunaan Alat Peraga dan KIT IPA Oleh Guru Dalam Pembelajaran Di Beberapa Sekolah Dasar di Kecamatan Padang Utara dan Nanggalo Kota Padang. *Ikraith-Humaniora*. Vol 2. No. 2. 1-8.

Widiyatmoko dan Nurmasitah. 2013. Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Alat Peraga IPA Dengan Memanfaatkan Bahan Bekas Pakai. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol. 1(1): 51-56.