

**PEMANFAATAN MEDIA *STRATUM PUZZLE* (*STRUKTUR ANATOMI TUMBUHAN PUZZLE*) UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 1 BANGSRI TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

**Rosita Pudjiastuti**

SMP N 1 Bangsri, Kabupaten Jepara

Email: firdhapramita@yahoo.co.id

### INFO ARTIKEL

#### Riwayat Artikel:

Diterima : 21 Maret 2018

Disetujui : 31 Maret 2018

#### Kata Kunci:

media, stratum puzzle, penguasaan konsep

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemanfaatan media *STRATUM PUZZLE* (*Struktur Anatomi Tumbuhan Puzzle*) untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik kelas VIII pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan

Pemanfaatan media *STRATUM PUZZLE* dalam proses pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan penguasaan konsep peserta didik terutama pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Pada Tumbuhan. Pembelajaran dilakukan dengan mengutamakan aktivitas peserta didik dalam 6 kelompok dengan pembagian tugas yang berbeda. Pencapaian peningkatan penguasaan konsep diukur melalui pretest yang dilakukan sebelum melakukan kegiatan, serta posttest yang dilakukan setelah melakukan kegiatan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Data pretest dan posttest yang diperoleh, dicari dahulu nilai gain, kemudian diolah untuk mengetahui perbedaan dan keefektifan pemanfaatan media *STRATUM PUZZLE* untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA. Data gain yang diperoleh dianalisis dengan 1) uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan homogenitas, 2) uji Paired Sample t Test.

Hasil analisis rata-rata skor gain standar ( $\langle g \rangle$ ) diperoleh nilai rata-rata gain standar kelas kontrol sebesar 0,63 berada pada kategori sedang dan kelas eksperimen sebesar 0,70 juga berada pada dengan kategori sedang, tetapi peningkatan skor peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari pada peserta didik kelas kontrol. Dari hasil uji prasyarat diketahui bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Dari hasil uji Paired Sample t Test diketahui bahwa nilai  $\text{sig } 0,000 < 0,005$  sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media *STRATUM PUZZLE* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Pada Tumbuhan.

Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan media *STRATUM PUZZLE* selain efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik juga memungkinkan peserta didik lebih interaktif dalam proses pembelajaran sehingga lebih mudah memahami konsep dan dapat meningkatkan hasil belajar.

### ARTICLE INFO

#### Article History

Received : March 21, 2018

Accepted : March 31, 2018

#### Key Words :

media, stratum puzzle, mastery of concept

### ABSTRACT

*The purpose of this research is to know the influence of utilization of media of STRATUM PUZZLE (Structure of Plant Anatomy Puzzle) to improve mastery of concept of VIII class learners on material of Structure and Function of Network in Plant*

*Utilization of STRATUM PUZZLE media in the learning process is expected to increase the mastery of the concept of learners, especially on the material Structure and Function of the Network on Plants. Learning is done by prioritizing the activities of learners in 6 groups with different division of tasks. The achievement of concept enhancement is measured through pretest conducted prior to activity, and posttest conducted after activities in the control class and experimental class. Pretest and posttest data obtained, first searched gain value, then processed to know the difference and effectiveness of media utilization STRATUM PUZZLE to improve understanding of science concept. The gain data obtained were analyzed by 1) the pre-paid test including the normality and homogeneity test, 2) the Paired Sample t Test.*

*The result of average standard gain ( $\langle g \rangle$ ) analysis showed that the average value of control class gain of 0.63 was in the medium category and the experimental class of 0.70 was also in the medium category, but the increase in the score of the students experiments are higher than control class learners. From the prerequisite test results it is known that the data is normally distributed and homogeneous. From the result of Paired Sample t Test it is known that the value of  $\text{sig } 0,000 < 0,005$  so that it can be concluded that the learning by using STRATUM PUZZLE media is effective to improve students' concept understanding on the material of Structure and Function of Network in Plants.*

*Based on the results of this study can be concluded that the process of learning by using media STRATUM PUZZLE in addition to effective to improve understanding of the concept of learners also allows learners more interactive in the learning process so it is easier to understand the concept and can improve learning outcomes.*

## 1. PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA merupakan proses interaksi antara guru dengan peserta didik yang bertujuan untuk meningkatkan perkembangan mental sehingga peserta didik dapat mandiri sehingga diperlukan cara untuk membangun pengetahuannya. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru ke peserta didik, jadi peserta didik sendiri yang harus mengartikan apa yang diajarkan oleh guru dengan menyesuaikan terhadap pengalaman mereka (Suparno dalam Fatonah dan Prasetyo, 2014: 9). Dalam hal ini guru berperan sebagai mediator dan fasilitator yang membantu pelaksanaan pembelajaran agar dapat berjalan dengan baik. Selain itu tujuan pembelajaran IPA adalah mengungkap, menjelaskan, dan menggambarkan fenomena alam melalui kegiatan observasi, percobaan, dan prediksi untuk menyelesaikan masalah.

Anatomi tumbuhan merupakan salah satu cabang ilmu Biologi yang mempelajari tentang struktur sel-sel yang menyusun jaringan pada organ tumbuhan. Untuk mengetahui struktur anatomi tumbuhan, harus dilakukan pengamatan dengan menggunakan mikroskop. Hasil pengamatan dengan menggunakan mikroskop harus digambar sesuai dengan bentuk dan susunan sel yang ada. Kegiatan tersebut membutuhkan keterampilan, ketelitian dan kecermatan sehingga sering menjadi kendala bagi peserta didik.

Berdasarkan pengalaman pelaksanaan praktikum pengamatan struktur anatomi tumbuhan, kendala utama yang dihadapi peserta didik adalah kesulitan mengamati dan menggambar sel sesuai dengan bentuk yang sebenarnya. Apalagi jika harus menjelaskan bagian-bagian jaringan dan fungsinya sehingga perlu alternative media tambahan untuk memperjelas dan menguatkan konsep. Salah satu media pembelajaran yang dapat mendukung pengamatan struktur dan fungsi jaringan adalah media puzzle. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2009: 36) media merupakan salah satu factor yang dapat membantu guru dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan mutu hasil belajar.

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya

memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan komunikasi yang baik antar peserta didik dengan guru maupun dengan sesama peserta didik. Komunikasi tersebut berisi pesan yang berupa materi pelajaran dan disampaikan guru melalui media.

Dalam suatu proses belajar mengajar, dua unsur yang amat penting adalah metode mengajar dan media pembelajaran. Kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan memengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pembelajaran, jenis tugas dan respon yang diharapkan peserta didik kuasai setelah pembelajaran berlangsung, dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik peserta didik. Meskipun demikian, dapat dikatakan bahwa salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Hamalik dalam Arsyad (2013) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan motivasi dan minat peserta didik, media pembelajaran juga dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.

Pembelajaran merupakan suatu system yang di dalamnya terdapat sejumlah komponen yang saling berkaitan misalnya tujuan, materi, metode, media, dan alat evaluasi. Menurut Susilana dan Riyana (2009: 6) ada banyak pengertian media, antara lain: 1) teknologi pembawa pesan yang dapat

digunakan dalam pembelajaran (Scramm, 1982); 2) alat untuk memberikan perangsang bagi peserta didik untuk terjadinya proses belajar (Briggs); 3) segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan peserta didik untuk belajar (Miarso, 1989). Penggunaan media dapat memberikan pengalaman visual kepada peserta didik, antara lain mendorong motivasi belajar, memperjelas dan mempermudah konsep yang abstrak, dan mempertinggi daya serap atau retensi belajar.

Mengingat begitu pentingnya media dalam proses pembelajaran, maka guru seharusnya memaksimalkan pemanfaatan media. Menurut Sidharta dan Winduono (2012: 17) ada beberapa manfaat media antara lain: 1) dapat mengatasi kesulitan yang dialami peserta didik; 2) dapat mengatasi ruang kelas; 3) dapat mengatasi obyek yang terlalu besar atau terlalu kecil; 4) dapat mengatasi hal-hal yang terlalu kompleks dan rumit untuk diamati; 5) dapat menanamkan konsep yang konkret dan realistis; 6) dapat mengembangkan keinginan dan minat belajar yang baru serta membangkitkan motivasi dan merangsang belajar peserta didik.

Media puzzle merupakan suatu media pembelajaran berupa potongan-potongan gambar yang disusun hingga terbentuk menjadi gambar yang utuh (Al-Azizy, 2010:79). Pemilihan media puzzle selain menarik dan dapat memusatkan perhatian peserta didik, manfaat media puzzle adalah dapat melatih nalar atau dapat menggali kreatifitas peserta didik dalam mengenal jenis-jenis pekerjaan. Pemanfaatan puzzle sebagai media pembelajaran telah memenuhi syarat sebagai media pembelajaran, antara lain 1) Access, media puzzle mudah dibuat dan dimanfaatkan oleh peserta didik serta dapat digunakan kapan saja; 2) Cost, biaya pembuatan puzzle relative murah dan bahkan bisa dibuat menggunakan bahan bekas; 3) Technology, pembuatan puzzle dapat memanfaatkan teknologi terutama untuk mendapatkan gambar puzzle yang harus disusun, peserta didik juga dapat mengakses gambar-gambar tersebut melalui internet sebagai pengetahuan awal; 4) Interactivity, media puzzle dapat memunculkan

komunikasi dua arah atau interaktivitas baik antar peserta didik maupun antara guru dan peserta didik; 5) Organization, media puzzle dapat dikembangkan secara luas dengan dukungan dan bantuan dari sekolah; 6) Novelty, media puzzle dapat dengan mudah diperbarui sesuai dengan kebutuhan (Sidharta dan Winduono, 2012: 18).

Pembelajaran IPA selalu mengutamakan aktivitas peserta didik melalui serangkaian kegiatan. Sebagai bagian dari sains, IPA mengandung dua elemen utama yaitu proses dan produk yang saling mengisi. Proses sains merupakan rangkaian kegiatan ilmiah atau hasil observasi terhadap fenomena alam untuk menghasilkan pengetahuan ilmiah. Sedangkan produk sains meliputi fakta, konsep, prinsip, generalisasi, teori, dan hukum. Hal lain yang perlu dipertimbangkan dalam pembelajaran IPA adalah mengupayakan agar peserta didik memahami konsep melalui pengalaman langsung, menggali informasi, mengorganisasikan informasi, dan menguji pendapat (Fatonah dan Prasetyo, 2014: 10). Dengan demikian diharapkan peserta didik dapat menemukan dan memahami konsep melalui pengetahuan dan pengalamannya sendiri.

Penguasaan konsep dalam IPA sangat penting sebab dapat digunakan sebagai tolok ukur keberhasilan peserta didik setelah mengikuti pembelajaran. Selain itu dapat meningkatkan kemampuan intelektualnya dan membantu memecahkan masalah yang dihadapi sehingga menghasilkan pembelajaran yang bermakna. Ada beberapa pengertian penguasaan konsep, antara lain menurut Winkel (1991) penguasaan konsep adalah pemahaman dengan menggunakan konsep, kaidah dan prinsip. Menurut Dahar (2003) penguasaan konsep merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami makna secara ilmiah baik teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan pengertian penguasaan konsep yang lebih komprehensif dikemukakan oleh Bloom yaitu kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya Menurut Wollfold &

Nicolish (2004) mengemukakan bahwa penguasaan konsep adalah kemampuan siswa yang bukan hanya sekedar memahami, tetapi juga dapat menerapkan konsep yang diberikan dalam memecahkan suatu permasalahan, bahkan untuk memahami konsep yang baru. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa penguasaan konsep adalah kemampuan siswa dalam memahami makna pembelajaran dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari ( Helperida, 2017). Pengukuran penguasaan konsep peserta didik dapat dilakukan melalui penilaian pengetahuan dalam bentuk penilaian harian. Selain untuk mengukur penguasaan konsep, penilaian harian juga bertujuan untuk memantau dan mengevaluasi proses, kemajuan belajar, dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan. ( Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016).

Struktur jaringan tumbuhan dapat dibedakan antara struktur morfologi dan struktur anatomi. Struktur morfologi merupakan struktur yang tampak dari luar dan dapat diamati langsung dengan indera. Sedangkan struktur anatomi merupakan struktur seluler yang pengamatannya harus dibantu dengan mikroskop. Struktur anatomi tumbuhan pada akar, batang, dan daun terdiri atas beberapa jaringan yang masing-masing memiliki fungsi yang berbeda. Jaringan yang menyusun akar secara umum dari luar ke dalam adalah (1) epidermis, yang berfungsi untuk melindungi jaringan di bawahnya; (2) korteks, berfungsi sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan, (3) xylem, berfungsi untuk mengangkut air dan mineral, dan (4) floem, berfungsi untuk mengedarkan hasil fotosintesis. Pada tumbuhan dikotil, ada ciri khusus yang membedakan dengan akar tumbuhan monokotil, yaitu xilemnya berbentuk bintang dengan floem ada di sel-selanya. Sedangkan jaringan yang menyusun batang sama dengan jaringan yang menyusun

akar. Untuk tumbuhan dikotil mempunyai cambium yang memisahkan xylem dan floem, sedangkan pada tumbuhan monokotil tidak mempunyai cambium. Jaringan yang menyusun daun dari atas ke bawah adalah: (1) epidermis atas; (2) jaringan palisade; (3) jaringan spons; (4) jaringan pengangkut; (5) epidermis bawah. Pada epidermis bawah ada alat tambahan untuk pertukaran gas yaitu stomata.

## 2. METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Menurut Arikunto (2006: 86) desain penelitian eksperimen adalah jenis-jenis eksperimen yang dianggap sudah baik karena sudah memenuhi syarat. Yang dimaksud dengan persyaratan dalam eksperimen adalah adanya kelompok lain yang tidak dikenal dan ikut mendapatkan pengamatan yaitu kelas kontrol. Ketercapaian tujuan untuk meningkatkan penguasaan konsep diukur melalui pretest yang dilakukan sebelum melakukan kegiatan, serta posttest yang dilakukan setelah melakukan kegiatan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas eksperimen adalah kelas yang pada proses pembelajaran menggunakan media *STRATUM PUZZLE*, sedangkan kelas kontrol tanpa menggunakan media tersebut.

Data pretest dan posttest yang diperoleh, dicari dahulu nilai gain, kemudian dianalisis dengan 1) uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan homogenitas, 2) uji Paired Sample t Test.

## 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### a. Nilai gain hasil pretest dan posttest

Berdasarkan nilai hasil ulangan diperoleh data dari nilai pretest dan posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, yang rangkumannya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1. Rekapitulasi nilai pretest dan posttest**

No	Komponen	Kelas kontrol			Kelas eksperimen		
		Pretest	Posttest	<g>	Pretest	Posttest	<g>
1	Jumlah peserta didik	34	34	34	34	34	34
2	Nilai Tertinggi	61	98	0,95	77	98	0,91
3	Nilai Terendah	17	43	0,31	25	62	0,49

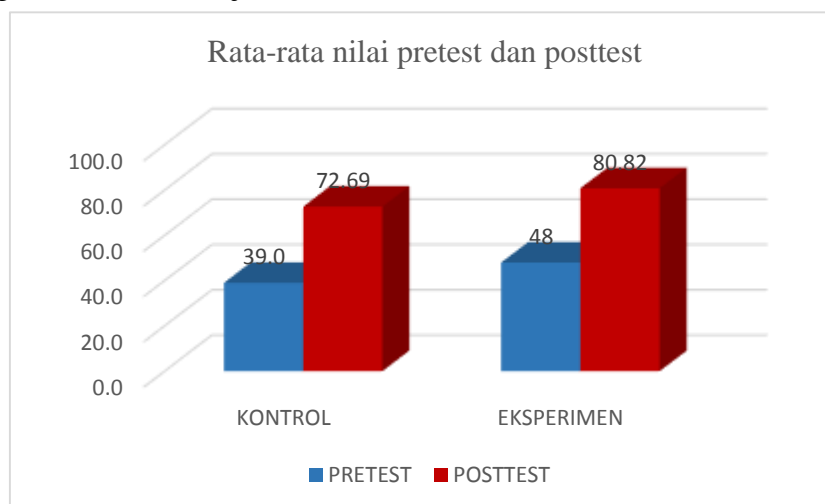
4	Rata-rata	39,00	72,69	0,63	48,00	80,82	0,70
---	-----------	-------	-------	------	-------	-------	------

Keterangan: <g> = gain standar

Berdasarkan Tabel 1, analisis rata-rata skor gain standar (<g>) diperoleh nilai rata-rata gain standar kelas kontrol sebesar 0,63 berada pada kategori sedang dan kelas eksperimen sebesar 0,70 juga berada pada dengan kategori sedang, tetapi peningkatan skor peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari pada peserta didik kelas kontrol. Perbedaan peningkatan skor ini terjadi karena

pembelajaran yang peserta didik pada kelas eksperimen lebih menarik dan menyenangkan karena dibantu dengan media *STRATUM PUZZLE* sehingga memungkinkan peserta didik lebih mudah memahami materi.

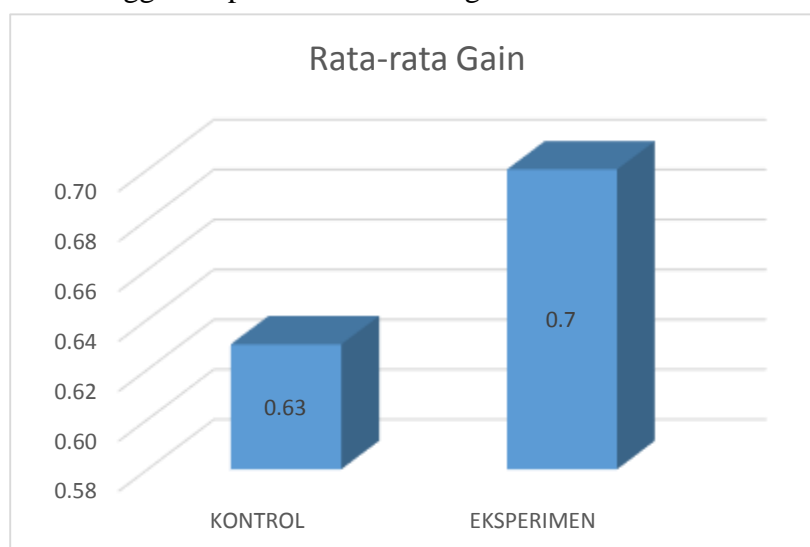
Grafik perbandingan rata-rata nilai pretest dan posttest antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 1. Grafik rata-rata nilai pretest dan posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen**

Perbandingan rata-rata gain pada kelas kontrol, dan grafiknya dapat dilihat pada gambar berikut:

Perbandingan rata-rata gain pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, dan grafiknya dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 2. Perbandingan skor gain kelas kontrol dan kelas eksperimen**

#### b. Uji prasyarat

##### 1) Uji normalitas

Pengujian normalitas dilakukan berdasarkan nilai besaran Kolmogorov

Smirnov dengan bantuan program SPSS 22, yang hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data**

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov		
		Statistik	df	Sig
1	Kontrol	0,095	34	0,200
2	Eksperimen	0,143	34	0,077

Dari hasil analisis diperoleh nilai Sig pada kelas kontrol sebesar  $0,200 > 0,05$  dan nilai Sig pada kelas eksperimen sebesar  $0,077 > 0,05$  sehingga semua data berdistribusi normal.

## 2) Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan *Levene test*, yang hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3. Rangkuman hasil Uji Homogenitas Data**

No	Nama Uji	Nilai	df1	df2	Sig
1	Levene Statistics	1,428	8	19	0,248

Dari hasil analisis diketahui nilai Sig sebesar  $0,248 > 0,05$  sehingga data bersifat homogen.

## 3) Uji Paired Sample t Test

Untuk membandingkan proses pembelajaran yang menggunakan media

*STRATUM PUZZLE* dan yang tanpa media, data dianalisis secara univariat menggunakan uji *Paired Sample t Test* yang hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Paired Sample t Test**

No	Nama Uji	Nilai t	Sig	Keterangan
1	Paired Sample t Test	15,149	0.000	Ho ditolak

Dari hasil uji Paired Sample t Test diketahui bahwa nilai sig  $0,000 < 0,005$  sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media *STRATUM PUZZLE* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Pada Tumbuhan.

Keefektifan peningkatan pemahaman konsep terkait dengan fungsi penting media dalam proses pembelajaran. Menurut Susilana dan Riyana (2009: 10) penggunaan media pembelajaran bukan sebagai fungsi tambahan dan merupakan bagian integral dari keseluruhan proses pembelajaran, sehingga memiliki fungsi tersendiri sebagai sarana bantu untuk mewujudkan pembelajaran yang lebih efektif. Selain itu media pembelajaran dapat mempercepat proses belajar dan membantu peserta didik untuk mengendapkan pengetahuannya lebih lama sehingga pembelajaran menjadi efektif dan mempunyai nilai tinggi.

Menurut Aydinli dalam Purwantoko dan Susilo (2010: 3) penggunaan media dalam bentuk teka-teki dalam pembelajaran merupakan kegiatan yang memungkinkan untuk menghasilkan ide-ide baru, untuk berpikir sesuatu berbeda, untuk dapat mengintegrasikan pengetahuan dan imajinasi yang melahirkan pemikiran kreatif. Media puzzle sebagai salah satu bentuk teka-teki memungkinkan peserta didik untuk mencoba menghubungkan atau menggabungkan potongan-potongan gambar yang akhirnya menyatu membentuk suatu obyek. Dalam penelitian ini potongan gambar akan menyatu membentuk struktur anatomi akar monokotil dan dikotil, batang monokotil dan dikotil, serta daun dikotil. Dengan menyusun puzzle tentang struktur anatomi tumbuhan, menyebutkan bagian-bagiannya serta menjelaskan fungsinya, maka peserta didik akan lebih interaktif dalam proses pembelajaran dan lebih mudah memahami konsep sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

#### 4. KESIMPULAN

##### a. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan:

- 1) Proses pembelajaran dengan menggunakan media *STRATUM PUZZLE* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi Struktur dan Fungsi Jaringan Pada Tumbuhan
- 2) Media *STRATUM PUZZLE* memungkinkan peserta didik lebih interaktif dalam proses pembelajaran sehingga lebih mudah memahami konsep dan dapat meningkatkan hasil belajar

##### b. Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan hasil penelitian antara lain:

- 1) Pembuatan media *STRATUM PUZZLE* dapat dikembangkan dengan melibatkan peserta didik sehingga tersedia dalam jumlah cukup banyak untuk mengefektifkan kegiatan kelompok
- 2) Dukungan dari pihak sekolah untuk memfasilitasi pengadaan bahan pembuatan puzzle sehingga dapat dikembangkan lebih lanjut untuk materi pelajaran lain

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Al Azizi dan Suciati. 2010. *Ragam Latihan Khusus Asah Ketajaman Otak Anak Plus Melejitkan Daya Ingatnya*. Yogyakarta: Diva Press
- Anisa, Aries. 2016. *Potensi Lokal Jepara Sebagai Dasar Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA SMP Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikiran*

Kritis dan Kewirausahaan Peserta Didik. *Tesis*. Yogyakarta: UNY

- Arikunto. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Fatonah, Siti dan Prasetya, Zuhdan K. 2014. *Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: Ombak
- Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016
- Purwantoko dan Susilo. 2010. *Keefektifan Pembelajaran Dengan Menggunakan Media Puzzle Terhadap Pemahaman IPA Pokok Bahasan Kalor Pada Siswa SMP*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Semarang: UNNES
- Santoso, Singgih. 2012. *Aplikasi SPSS Pada Statistik Multivariat*. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Sidharta, Arief dan Winduono, Yamin. 2012. *Media Pembelajaran IPA*. Yogyakarta: P4TK
- Sucahyo, Danang dan Supriyono. 2013. *Penggunaan Media Puzzle Untuk Meningkatkan Hasil Belajar di Sekolah Dasar*. *Jurnal PGSD Vol. 01 No. 02*. Surabaya: Unesa
- Susilana, Rudi dan Riyana, Cepi. 2009. *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: Wacana Prima
- <http://kekeislearning.blogspot.co.id/2012/09/penguasaan-konsep.html>, diakses tanggal 22 Nov 2017. 10.32 Timawati Helperida