

**PEMANFAATAN MEDIA RANGKA AVES DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI UNTUK SISWA  
KELAS XI IPA MA ALI MAKSUM PADA SUBMATERI POKOK RANGKA**

***The Use of Aves Skeletal System as Instructional Media on Skeletal System Materials for Grade XI  
Students of MA Ali Maksum***

Lela Susilawati, Dias Idha Pramesti, Fatmawati, Uswatun Hasanah

<sup>1)</sup>Biology Education Department, Faculty of Science and Technology, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta

E-mail: [laylahyasukatma@gmail.com](mailto:laylahyasukatma@gmail.com)

**Abstract-** *This research aimed to investigate the improvement of learning outcomes and student interest at MA Ali Maksum students on skeletal system materials after the media Aves skeletal system was implemented in the class. This research was carried out by using class action executed in two cycles. Every cycle consisted of planning phase, action, observation and reflection. The learning outcomes and students interest were obtained from test (pretest and posttest) and questionnaires respectively. The results of this research showed that from cycle I and II, the improved learning outcomes was observed with percentage > 80%. Meanwhile, all student showed the high interest to study skeletal system materials due to of using instructional media of Aves skeletal system during learning process in the class. Finally, it can be concluded that using of Aves skeletal system as instructional media in the class was a quite effective.*

**Keywords:** *instructional media, skeletal system, learning biology*

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran pada hakikatnya adalah proses komunikasi dan supaya informasi yang disampaikan dapat lebih efektif maka diperlukan alat atau media. Pesan yang dimaksud dalam proses pembelajaran adalah materi yang disampaikan oleh guru kepada siswa. Materi dapat diterima dengan baik apabila guru menggunakan metode dan media pembelajaran yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu implementasi media dalam PBM (Proses Belajar Mengajar) di kelas akan dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa, meningkatkan motivasi rangsangan kegiatan belajar siswa dan meningkatkan minat (Ali, 2008).

Onansanya (2004) dalam penelitiannya melaporkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang bervariasi dalam proses pembelajaran dapat berpengaruh positif

terhadap hasil belajar siswa, karena siswa memiliki motivasi yang tinggi dalam belajar sehingga mampu memahami konsep yang telah diajarkan. Dengan demikian akan di capai pembelajaran yang lebih berkualitas khususnya pembelajaran biologi.

Biologi merupakan salah satu bidang studi IPA dengan bidang kajian tentang kehidupan (Solomon *et al.*, 2008). Objek kajian biologi adalah seluruh makhluk hidup di alam dengan berbagai karakteristiknya dan interaksinya. Oleh karena itu dalam pembelajarannya diperlukan sumber belajar yang dapat menghantarkan siswa kepada pemahaman dengan mengamati objeknya langsung dan bukan konsep semata karena menurut Anderson (1994) objek yang sesungguhnya atau model yang mirip dengan benda nyatanya akan memberikan rangsangan



penting bagi siswa terutama yang berkaitan dengan keterampilan psikomotor.

Fatmawati (2013) berhasil membuat model berupa rangka aves yang merupakan salah satu kelas dari subfilum *Cordata*. Media rangka ini dikembangkan berdasarkan hasil observasi di 5 sekolah/madrasah di DIY yang menginformasikan bahwa pada sekolah tersebut hanya tersedia media rangka manusia (torso) yang digunakan ketika guru menyampaikan materi sistem gerak vertebrata. Disamping itu berdasarkan hasil wawancara langsung dengan guru biologi yang dilakukan Fatmawati bulan Maret 2013, diperoleh fakta bahwa materi rangka kurang mendapatkan respon positif dari siswa selain karena minimnya media rangka yang ada dan disebabkan banyaknya istilah dalam materi rangka ini. Rendahnya minat siswa akan berimbas pada hasil belajarnya. Rangka aves yang dibuat Fatmawati sangat menarik karena berasal dari rangka ayam asli (*Gallus* sp) yang mewakili kelas aves dan mendapatkan penilaian dari guru biologi dengan kategori sangat baik. Dengan demikian media ini layak di aplikasikan dalam PBM di kelas.

MA Ali Maksum merupakan salah satu madrasah yang berada berbasis pesantren sehingga sebagian besar siswanya tinggal dan belajar agama di pondok. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi Biologi yang dilaksanakan pada TA 2013/2014 diperoleh informasi bahwa dalam pembelajaran biologi materi sistem rangka disampaikan melalui metode ceramah dan diskusi tanpa menghadirkan media. Gambar rangka hanya di tampilkan melalui gambar di buku atau dalam bentuk slide *power point*. Meski *power point* memiliki beberapa keuntungan seperti dapat menampilkan program animasi, grafik dan video sehingga cukup menarik siswa tetapi kurang

dapat merangsang indera siswa terutama indera peraba dan indera visual. Oleh karena itu keberadaan media yang dapat diraba tentu akan membawa dampak baik karena memberikan pengalaman nyata dan akan berimbas pada minat dan hasil belajarnya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di MA Ali Maksum Yogyakarta Kelas XI IPA dengan subyek penelitian adalah 20 siswa pada semester gasal TA 2013/2014 (Bulan Oktober 2013). Jenis penelitian ini adalah PTK (Penelitian Tindakan kelas) yang dilakukan sebanyak dua siklus. Jenis tindakan yang diberikan adalah pembelajaran pada sub materi pokok sistem rangka dengan menggunakan media rangka aves yang berasal dari spesimen asli ayam kampung (*Gallus* sp). Desain penelitian menggunakan dua siklus. Masing-masing siklus terdiri dari tahapan (1) perencanaan tindakan (*planning*); (2) pelaksanaan tindakan (*acting*); (3) observasi atau pengamatan (*observing*); dan (4) refleksi (*reflecting*).

Pada setiap tahapan di lakukan beberapa kegiatan yang telah di rancang. Pada tahap perencanaan siklus 1 dilakukan (1) penyusunan perangkat pembelajaran seperti RPP dan LKS (2) penyusunan instrumen penelitian; (3) menyusun lembar observasi selama tindakan berlangsung. Pada tahapan tindakan dilakukan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajarankemudian diadakan tes diagnostik. Tahap pengamatan atau observasi di lakukan oleh peneliti dan observer selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi. Pengamatan dilakukan untuk merekam semua kegiatan yang ditunjukkan siswa kelas XI selama proses pembelajaran berlangsung. Refleksi di lakukan dengan pengolahan data dan melakukan diskusi



dengan observer untuk mempertimbangkan kekuatan dan kelemahan tindakan yang dilakukan. Hasil yang diperoleh dalam tahap observasi dikumpulkan dan dianalisis. Berdasarkan data tersebut dilakukan refleksi, apakah kegiatan yang dilakukan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI. Jika belum maksimal hasilnya, maka dapat dilanjutkan ke siklus II.

Pengumpulan data tentang peningkatan hasil belajar siswa diperoleh dari *pre test* dan *post test* yang diberikan baik pada siklus I maupun siklus II. Adapun data minat siswa di peroleh dari angket. Peningkatan hasil belajar siswa diketahui dengan cara menghitung perbedaan rerata nilai *post test* siklus I dan rerata nilai *post test* siklus II.

Prestasi belajar siswa dikatakan meningkat apabila jumlah nilai prestasi belajar siswa terdapat peningkatan diakhir proses pembelajaran dan sekurang-kurangnya 70% dari jumlah siswa mencapai standar ketuntasan belajar yang ditetapkan sekolah.

#### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran diawali dengan penjelasan fungsi rangka dengan melakukan apersepsi terkait rangka secara umum, dilanjutkan dengan menampilkan gambar di slide *power point* dan video menarik tentang spesies aves yang terbang dengan rangkanya yang kuat. Penjelasan materi lebih di spesifikkan dengan menjelaskan rangka aves yang memiliki banyak kemiripan dengan rangka mamalia sehingga siswa dapat membandingkannya.

Penjelasan tentang materi pengelompokan tulang berdasarkan letak tulang terhadap sumbu tubuh dilakukan dengan menghadirkan media asli rangka aves yang terbuat dari spesies ayam kampung (*Gallus sp.*).

Siswa diminta mengamati rangka aves dan mengelompokkan tulang. Disamping itu siswa juga di bekali dengan LKS. Siswa dapat langsung menyentuh media rangka dan menunjukkan langsung bagian-bagiannya. Selama melakukan pengamatan, siswa diberikan buku pedoman sehingga dapat langsung belajar mandiri tanpa dijelaskan langsung oleh guru.

Pembelajaran pada siklus kedua dilakukan berdasarkan hasil refleksi dari tindakan siklus satu. Materi yang disampaikan untuk siklus ke-2 ini adalah tentang pembagian tulang penyusun apendikular. Media pembelajaran menggunakan *slide* dan media rangka aves asli. Siswa tampak bersemangat ketika diberikan tugas menyebutkan seluruh bagian rangka aves dan membandingkannya dengan rangka mamalia yang ditampilkan di *slide*. Selama melakukan tugas siswa diberikan LKS. Pengenalan bagian-bagian tulang penyusun apendikular di lakukan dengan cara memahami bukan hafalan. Selama proses pembelajaran berlangsung, dilakukan pengamatan dengan melibatkan 3 orang sejawat sebagai observer.

Hasil rekapitulasi tes siklus 1 dan 2 (Tabel 1) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rata-rata nilai antara siklus 1 dan siklus 2. Rata-rata nilai pretes untuk kedua siklus selisihnya tidak cukup signifikan. Akan tetapi hasil posttest antara dua siklus apabila dibandingkan selisihnya cukup besar yaitu 10.75 poin.



Tabel 1. Perbandingan hasil belajar siswa kelas VII B yang berjumlah 34 siswa berdasarkan nilai pretes dan postes pada dua siklus.

perolehan nilai siswa	siklus 1		siklus 2	
	pretes	postes	pretes	postes
Nilai tertinggi	73	93	86	100
Nilai terendah	33	53	13	60
Rata-rata nilai	49,7	77,3	45,6	88,05

Persentase ketuntasan hasil belajar yang dicapai siswa pada siklus 1 dan siklus 2 disajikan pada

Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi hasil belajar siswa kelas XI IPA yang berjumlah 20 orang berdasarkan postes pada siklus satu dan kedua

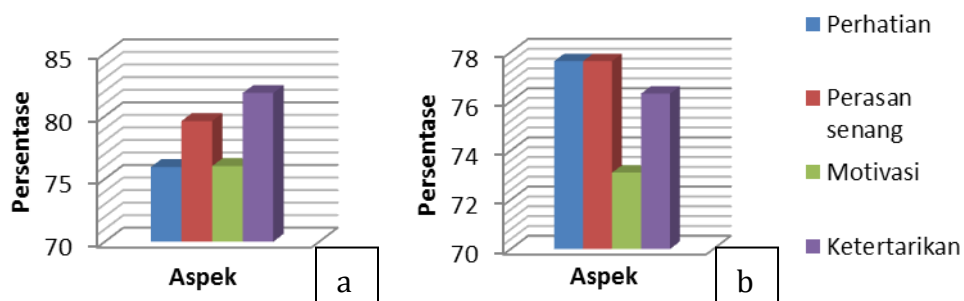
Nilai	Siklus I		Siklus II	
	f	%	f	%
X < 75	9	45	2	10
75 < X < 85	1	5	3	15
85 < X < 100	10	50	15	75
Total	20	100	20	100

Keterangan : f = jumlah siswa (frekuensi)

Berdasarkan Tabel 2 tampak bahwa jumlah siswa yang berhasil mencapai KKM sekolah (75) mengalami peningkatan dari semula 5% (siklus 1) menjadi 15% (siklus 2). Persentase siswa yang memperoleh nilai kurang dari KKM sekolah (< 75) mengalami penurunan dari semula 9% pada siklus 1, menurun menjadi 2% pada siklus 2.

Aspek minat siswa untuk siklus satu dan dua tampak ada peningkatan. Aspek ketertarikan siswa dalam mengikuti pelajaran dengan

menggunakan media rangka memperoleh persentase tertinggi untuk siklus satu dan dua (Gambar 1). Dalam proses pembelajaran sangat diperlukan adanya kehadiran minat dalam diri siswa karena akan berimbas pada hasil belajarnya. Menurut Ali (2008) belajar yang dibarengi minat akan mencapai hasil belajar yang lebih baik dibandingkan tanpa minat.



Gambar 1. Grafik aspek minat siswa kelas XI MA Ali Maksum terhadap pembelajaran dengan menggunakan media rangka aves pada siklus 1 (a) dan siklus 2 (b)

## SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI

Simpulan dari penelitian ini adalah Pemanfaatan media rangka aves dalam pembelajaran biologi pada sub materi pokok sistem rangka dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA MA Ali Maksum. Minat siswa kelas XI IPA MA Ali Maksum meningkat setelah di hadirkan media rangka aves dalam pembelajaran biologi pada sub materi sistem rangka. Saran nya adalah Perlu adanya pengembangan media pembelajaran lain yang dapat memudahkan siswa dalam mempelajari materi biologi. Diperlukan penelitian lanjut terkait metode pembelajaran yang tepat dalam menyampaikan materi sistem rangka oleh guru.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Hamdah. 2008. Efektivitas Pembelajaran biologi melalui *outdoor study* dalam upaya meningkatkan minat belajar siswa. *Bionature* (8): 18-23
- Anderson, Ronal. 1994. *Pemilihan dan pengembangan media untuk pembelajara*., Rajawali. Jakarta
- Onansanya. 2004. Selection and Utilization of Instructional Media for Effective Practice Teaching. *Institute Journal of Studies in Education*: (2):127-133.
- Solomon, E.P., L. R. Berg & D.W. Martin. 2008. *Biology*. 8<sup>th</sup> Edition. Thomson Higher Education. USA
- Fatmawati, L. Susilawati & D. Idha Pramesti. 2013. *Rangka Aves Sebagai Media Alternatif Pembelajaran Biologi Pada Submateri Pokok Rangka Aves untuk Siswa SMA/MA*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains (Penguatan Penelitian Sains dan Implemenatsi Kurikulum 2013). 1 November 2013. Program Studi Pendidikan Fisika. UMP Purworejo

## PERTANYAAN, JAWABAN, DAN SARAN

Penanya: Murni Ramli

Pertanyaan:

Dalam pembelajaran, seringkali siswa mengalami miskonsepsi. Bagaimana cara Anda menghindari miskonsepsi terkait proses pembelajaran sistem rangka menggunakan media rangka aves?

Jawaban:

Jika siswa mengalami kesulitan menghapalkan nama-nama latin pada bagian rangka aves, seringkali saya tanyakan bagian-bagian ayam yang paling disukai siswa untuk dimakan, kemudian bagian-bagian tersebut saya sebutkan istilah-istilahnya dalam bahasa latin. Diharapkan dengan cara tersebut siswa dapat menyimpan pengetahuan-pengetahuan baru mengenai istilah-istilah system rangka dalam memori jangka panjangnya dan dapat terhindar dari miskonsepsi.

