

SERTIFIKAT

Nomor: 003177/UN38.3/DL/2017

Diberikan kepada:

Dra. Martini, M.Pd.

Atas partisipasinya sebagai:

Pemakalah

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN IPA VIII

Tema:

“Masa Depan Pendidikan IPA di Indonesia”

di Auditorium Prof. Slamet Djono Gedung D1 FMIPA-UNESA, Sabtu 22 Juli 2017

Surabaya, 22 Juli 2017

Ketua Pelaksana

Dekan FMIPA
Universitas Negeri Surabaya



Prof. Dr. Suyono, M.Pd.

NIP 196005191985031002



SEMINAR NASIONAL
JURUSAN IPA
FMIPA UNESA

Dr. Elok Sudibyo, M.Pd.

NIP 197007041999031002

ISBN : 978-602-449-030-0

Masa Depan Pendidikan IPA di INDONESIA

PROSIDING



SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN IPA VIII

Sabtu, 22 Juli 2017

Auditorium Prof. Slamet Dajono, Gedung D1

FMIPA UNESA

Kampus UNESA Ketintang

Jl. Ketintang, Gayungan Surabaya

2017
<http://fmipa.unesa.ac.id/sains/>

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
PENDIDIKAN IPA VIII 2017
MASA DEPAN PENDIDIKAN IPA DI INDONESIA

Penulis :

Pemakalah pada Seminar Nasional Pendidikan IPA VIII
2017

Tim Reviewer :

Dr. Wahono Widodo, M.Si.
Dr. Erman, M.Si.
Dr. Elok Sudibyo, M.Pd.

Tim Editor :

Beni Setiawan, S.Pd., M.Pd.
Wahyu Budi Sabtiawan, S.Si., M.Pd., M.Sc.
Aris Rudi Pumomo, S.Si., M.Pd., M.Sc.
Dita Ayu Permata Sari, S.Pd., M.Pd.



Penerbit
Unesa University Press

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
PENDIDIKAN IPA VIII 2017
MASA DEPAN PENDIDIKAN IPA DI INDONESIA**

Diterbitkan Oleh

UNESA UNIVERSITY PRESS

Anggota IKAPI No. 060/JTI/97

Anggota APPTI No. 133/KTA/APPTI/X/2015

Kampus Unesa Ketintang

Gedung C-15 Surabaya

Telp. 031 – 8288598; 8280009 ext. 109

Fax. 031 – 8288598

Email : unipress@unesa.ac.id

unipressunesa@yahoo.com

Cetakan Pertama – Agustus 2017

xxxiv, 120 hal., Illus, 21 x 29.7

ISBN : 978-602-449-030-0

copyright © 2017 Unesa University Press

All right reserved

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara apapun baik cetak, fotoprint, microfilm, dan sebagainya, tanpa izin tertulis dari penerbit

**SAMBUTAN KETUA PANITIA SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN IPA
FMIPA UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
22 JULI 2017**

Ass Wr Wb

Pertama tama kami ucapkan puji syukur kehadirat Alloh SWT yang telah memberikan rahmadNya kepada kita semua serta sholawat dan salam kepada nabi Muhammad SAW.

Kami ucapkan selamat datang kepada:

Yth Bapak Rektor Universitas Negeri Surabaya

Yth Bapak Dekan FMIPA Universitas Negeri Surabaya

Yth Bapak /Ibu Narasumber

Yth Pemakalah dan Hadirin

Perkenalkan kami mewakili Panitia Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017 menyampaikan sambutan.

Sesuai dengan misi perguruan tinggi yang menyelenggarakan Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat, maka Universitas Negeri Surabaya dalam hal ini Program Studi Pendidikan IPA FMIPA menyelenggarakan Seminar Nasional Pendidikan IPA dengan tema **Masa Depan Pendidikan IPA di Indonesia** yang kemudian mendapat respon dari dunia Pendidikan, Peneliti, Guru, Dosen dan Mahasiswa untuk mengikuti seminar kali ini.

Pada seminar ini kami mengundang narasumber Ibu Prof. Dr. Anna Permanasari, M.Si. dari Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), Bapak Dr. Sarwanto M.Si. dari Universitas Sebelas Maret (UNS) dan Bapak Dr. Erman, Universitas Negeri Surabaya.

Pada kesempatan yang baik ini kami mewakili segenap panitia mengucapkan banyak terima kasih kepada Dekan FMIPA Universitas Negeri Surabaya yang berkenan membuka acara seminar dan kepada hadirin peserta yang berpartisipasi pada seminar kali ini.

Ucapan terimakasih juga kami sampaikan kepada semua anggota panitia yang telah bekerja keras dan pihak-pihak yang telah membantu sehingga terselenggaranya acara seminar kali ini. Akhirnya kami sampaikan permohonan maaf kepada semua hadirin bila dalam penyelenggaraan seminar baik ketika maupun sesudah acara berlangsung terdapat hal-hal yang kurang, untuk itu kami mohon kritik dan saran dari para hadirin sekalian untuk lebih baik dalam kami menyelenggarakan seminar yang akan datang dan semoga seminar kali ini berjalan dengan lancar serta membawa manfaat kepada kita semua. Amiin

Wass Wr Wb

Ketua Panitia

(Dr. Elok Sudibyo, M.Pd.)

DAFTAR MAKALAH

PEMAKALAH UTAMA

STEM EDUCATION: INOVASI DALAM PEMBELAJARAN SAINS
DALAM MENAPAKI PENDIDIKAN ABAD 21

Anna Permanasari

xiii-xxii

PERAN BUDAYA DALAM PEMBELAJARAN IPA DI MASA DEPAN

Sarwanto

xxiii-xxvi

JALAN BERLIKU MENUJU PUBLIKASI JURNAL INTERNASIONAL
BEREPUTASI TERINDEKS SCOPUS (SJR Q1)

Erman

xvii-xxxiv

PEMAKALAH PARALEL

IDENTIFIKASI SIKAP *ENTREPRENEURSHIP* MAHASISWA FKIP
UNIVERSITAS PASUNDAN

Ani Setiani, Afief Maula Novendra

1 - 8

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DIRECT INSTRUCTION*
UNTUK MELATIHKAN SISWA MENGGUNAKAN MIKROSKOP
PADA MATERI SEL TUMBUHAN DAN SEL HEWAN SMP

Anisa Nurmalita, Martini

9 - 12

PENERAPAN METODE MARS (*MULTIVARIATE ADAPTIVE
REGRESSION SPLINES*) PADA PENDUGAAN LAMA STUDI
MAHASISWA FMIPA UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Dwi Ariyanti, Jaka Nugraha

13 - 18

EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN FISIKA DALAM
KONTEKS OLAHRAGA UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEPTUAL MAHASISWA ILMU
KEOLAHRAGAAN

Elok Sudibyo

19 - 24

IMPLEMENTASI MODEL *GUIDED DISCOVERY* UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
PADA MATERI CERMIN DAN LENS A KELAS VIII-F DI SMP
NEGERI 3 SIDOARJO

Febrian Deyza Iva Hananingsih

25 - 30

RANCANG BANGUN MOTOR LISTRIK BERODA TIGA TRIKE
YANG TERINTEGRASI DENGAN KURSI RODA

Kenno Robby Pradana, Imam Yulianto, Ahmad Ayman

31 - 34

ALTERNATIF MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES
DAN PEMAHAMAN KONSEP ENERGI LISTRIK PADA
SISWA KELAS V SD

Kharisma Nur Azizah¹, Muslimin Ibrahim², Wahono Widodo	35 - 42
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS SISWA SMK NEGERI 3 BOJONEGORO KELAS X TEKNIK PEMESINAN PADA MATERI FLUIDA STATIS Maulida Rachmawati, Setyo Admoko	43 - 52
ANALISIS PSIKOMOTOR MAHASISWA CALON GURU BIOLOGI PADA PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK Mia Nurkanti, Yusuf Ibrahim, Cita Tresnawati	53 - 56
PENERAPAN STRATEGI PENEMUAN TERBIMBING (GUIDED DISCOVERY) DALAM PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS XI-TKJ SMK NASIONAL MOJOSARI Mulyatno, Irhamah, Wiwiek Setya W' Pratnya Paramitha O.	57 - 62
ANALISIS SURVIVAL DENGAN MODEL REGRESI COX PROPORSIONAL <i>HAZARD</i> DALAM PENENTUAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KESEMBUHAN PASIEN RAWAT INAP DBD Nur Laili Amirah, Jaka Nugraha	63 - 66
KELAYAKAN TEORITIS LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS ETNOSAINS UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMP Ria Restu Fua'nni dan Beni Setiawan	67 - 70
MEDIA PERMAINAN <i>BOXS NUMBER STAR</i> UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMP Siti Nurul Hidayati dan May Puspitasari	71 - 76
EFEKTIFITAS LKS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI ZAT ADITIF UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS Siti Nurul Hidayati, Siti Ropita Ningrum	77 - 80
PEMBELAJARAN DENGAN STRATEGI METAKOGNITIF UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA DI KELAS X MIA SMAN 1 PACET Suesti Restuadyani, Nur Iriawan, Kartika Fithriasari dan Adatul Mukarromah	81 - 86
PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK EDUKASI IPA UNTUK SISWA SMP Shintya Firsty Nur Fadhila, Dhanang Setyo Ervana , Hanifa Rachmah Kamila	87 - 92

IMPLEMENTASI METODE <i>SIMULTANEOUS EQUATION</i> SEBAGAI PENENTU KOMPOSISI BAHAN PEMBENTUK RANSUM PADA ALAT PERASA (PEMBUAT RANSUM SAPI) Suhariningsih, Fajar Pamungkas Indi Putra, Brainvendra Widi Dionova	93 - 96
PENGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS GAMBAR PROSES (GP) UNTUK PEMBELAJARAN MEKANIKA DI SMA Sutarto, Indrawati	97 - 102
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>DISCOVERY LEARNING</i> <i>UNTUK MELATIHKAN</i> KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP Tutut Nurita, An Nuril Fauziah Maulida Fauziah, Wahyu Budi Sabtiawan, Fadilla Ainur Rohmah	103 - 106
PERMAINAN GO-MOKU SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA PADA MATERI PERUBAHAN FISIKA DAN PERUBAHAN KIMIA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII Laily Rosdiana, dan Siti Mu'arofah	107 - 112
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN KIMIA DENGAN MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA Evy Nur Widiyanti	113 - 120

Penerapan Model Pembelajaran *Direct Intruction* untuk Melatihkan Siswa Menggunakan Mikroskop pada Materi Sel Tumbuhan dan Sel Hewan SMP

Anisa Nurmalita¹, Martini²

e-mail: anisanurmalita63@gmail.com

^{1,2}Jurusan IPA Unesa

Abstrak

Direct Intruction adalah suatu model pembelajaran untuk melatihkan pengetahuan deklaratif dan procedural. Model ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu melatih siswa menggunakan mikroskop dan mengenal bagian-bagian mikroskop. Jenis penelitian yang digunakan adalah pra-experimental design. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, untuk menilai keterampilan siswa dalam menggunakan mikroskop dan membuat sayatan mikroskopis basah. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-C yang berjumlah 33 siswa SMPN 3 Sidoarjo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model direct intruction dapat melatihkan menggunakan mikroskop dengan hasil rata-rata tiap aspek untuk pengaturan lensa obyektif sebesar 97%, mengatur diafragma sebesar 94%, memasang kaca obyek pada meja preprat, mengatur cermin sebesar 100%, memasang kaca obyek pada meja preparat sebesar 97%, mengatur fokus untuk perbesaran lemah sebesar 92%, mengatur fokus untuk perbesaran kuat sebesar 82%, dan perlakuan setelah pengamatan sebesar 100% sedangkan rata-rata nilai keterampilan membuat sayatan mikroskopis basah yakni pada aspek membuat sayatan membujur sebesar 89%, membuat sayatan melintang sebesar 87% dan menutup sayatan pada kaca obyek sebesar 89%.

Kata kunci: Keterampilan menggunakan mikroskop, direct intruction

Pendahuluan

Pendidikan mempunyai perasaan yang sangat menentukan perkembangan dan perwujudan dari individu, terutama bagi pembangunan Bangsa dan Negara. Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan penyempurnaan penyempurnaan kurikulum. Kurikulum terbaru saat ini adalah kurikulum 2013 (Purwatiningsih, 2015). Pemerintah telah menetapkan kurikulum tahun 2013 untuk diterapkan pada Sekolah/Madrasah. Penerapan kurikulum 2013 dilakukan secara bertahap. Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, serta mampu berkontribusi pada kehidupan masyarakat, berbangsa dan bernegara. Hal yang paling menonjol pada kurikulum 2013 adalah pendekatan dan strategi pembelajaran (Permendikbud No.68, tentang Kurikulum SMP/MTs, 2013).

Proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung (Ramadhani, 2016). Proses pembelajaran IPA akan lebih bermakna jika menggunakan suatu media yang dapat mendukung proses pembelajaran baik melalui media gambar ataupun pengamatan secara langsung pada siswa (Sukmana, 2015). Kegiatan pembelajaran sains berbasis praktikum merupakan suatu bagian yang tidak dapat dipisahkan.

Menurut Woolnough dan Allsop (1985, dalam Rustaman 2003) kegiatan praktikum dapat berperan : 1) membangkitkan motivasi belajar siswa, 2) mengembangkan keterampilan-keterampilan dasar melaksanakan eksperimen, 3) menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah dan 4) menunjang pemahaman materi ajar.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru IPA SMP Negeri 3 Sidoarjo mengatakan bahwa, alat-alat laboratorium di SMP 3 Sidoarjo sudah lengkap namun adanya permasalahan pada guru pendidik dimana materi yang diajarkan seharusnya melakukan kegiatan praktikum namun guru tidak melakukan kegiatan tersebut, hal tersebut terjadi karena beberapa faktor yaitu guru berlatar belakang pendidikan fisika sehingga kurang terampil dalam mengoperasikan mikroskop. Hal tersebut yang membuat siswa tidak dapat memahami fungsi serta bagian-bagian dari mikroskop padahal pada materi sel tumbuhan dan sel hewan siswa dituntut untuk memahami dan mengerti bagian-bagian dari sel hewan dan sel tumbuhan bukannya hanya melalui media gambar namun dapat mengamati secara langsung melalui kegiatan praktikum dengan memanfaatkan mikroskop. Didukung oleh data hasil angket yang dibagikan kepada 32 siswa kelas VIII F SMP Negeri 3 Sidoarjo, sebanyak 68% siswa kesulitan menerima pembelajaran IPA khususnya pada kegiatan berbasis praktikum dengan menggunakan alat bantu mikroskop, 76% siswa tidak dapat menyebutkan bagian-bagian dari mikroskop beserta fungsinya.

Pada kelas VII, terdapat salah satu materi yaitu penggunaan mikroskop dengan demikian siswa dituntut untuk memiliki keterampilan yang baik mengenai penggunaan mikroskop dan alat-alat pendukung pengamatan lainnya. Dengan keterampilan tersebut diharapkan siswa dapat memahami dengan mudah tentang sel tumbuhan dan sel hewan.

Dari data pendahuluan ditunjukkan bahwa keterampilan siswa masih rendah dalam penggunaan

mikroskop maka, peneliti perlu untuk melatih penggunaan mikroskop. Model yang sesuai untuk melatih penggunaan mikroskop adalah model pembelajaran *Direct Intruction*.

Direct Intruction fokusnya adalah pada tujuan akademik dan didasarkan pada keyakinan bahwa setiap

memperagakan situasi atau benda tertentu yang sedang dipelajari baik dengan tiruan yang disertai penjelasan lisan maupun sebenarnya dengan tujuan agar siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran dan diharapkan menjadi salah satu solusi untuk membuat pembelajaran menjadi lebih konkrit dan jelas serta dapat meningkatkan rasa keingintahuan siswa dan merangsang siswa untuk lebih aktif mengamati, menyesuaikan antar teori dengan kenyataan, sehingga siswa dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

Salah satu keterampilan proses sains yaitu keterampilan mengobservasi (pengamatan). Mengamati merupakan keterampilan sederhana (Depdiknas, 2007). Pengamatan terhadap obyek atau gejala alam dilakukan dengan bantuan alat indra. Namun karena adanya keterbatasan panca indra, kita membutuhkan alat bantu dalam pengamatan salah satunya yaitu mikroskop.

Model manajemen pembelajaran *Direct Instruction* lebih cocok dilakukan pada mata pelajaran praktikum. Hal tersebut dikarenakan model pembelajaran *Direct Instruction* memberikan panduan secara bertahap dan terstruktur serta memberikan kemudahan bagi siswa yang memiliki kemampuan berpikirnya masih rendah (Saputro, 2016).

Berdasarkan latar belakang diatas maka masalah umum dalam penelitian ini adalah "bagaimana penerapan model *direct intruction* untuk melatih siswa dalam menggunakan mikroskop?"

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mendiskripsikan keterampilan siswa dalam menggunakan mikroskop di SMP Negeri 3 Sidoarjo.

siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran jika mereka menerima instruksi yang memadai (Becker et al, 1973 dalam Bronwyn, 2011). Penerapan model *Direct Instruction* dimana guru harus mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan yang akan dilatihkan kepada siswa secara langkah demi langkah. Dengan demonstrasi penyajian pembelajaran dengan

Metode

Jenis penelitian yang digunakan yakni jenis pre-eksperimental design karena tidak ada karakteristik yang disamakan dan tidak ada variabel yang dikontrol (Sukmadinata, 2010).

Rancangan penelitian yang digunakan yaitu dengan menggunakan penilaian skala Guttman hanya dengan memberikan checklist. Jawaban responden skor tertinggi bernilai (1) dan skor terendah bernilai (0). Untuk jawaban benar (1) dan jawaban salah (0) (Riduwan, 2012).

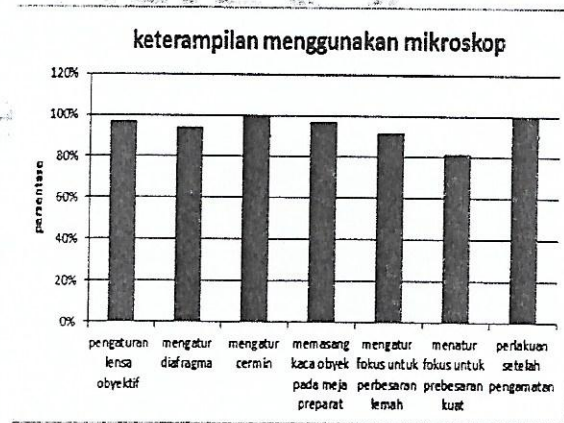
Penelitian ini bertempat di SMP Negeri 3 Sidoarjo, Jawa Timur, yang dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Ajaran 2016/2017. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa Kelas VII-C SMPN 3 Sidoarjo yang berjumlah 33 siswa.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode observasi tes keterampilan siswa dalam menggunakan mikroskop dengan skala guttman. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu berupa data kuantitatif.

Hasil dan Pembahasan

A. Keterampilan Menggunakan Mikroskop

Keterampilan siswa dalam menggunakan mikroskop yang dilatihkan dengan penerapan model pembelajaran *Direct Intruction* yang meliputi: cara membawa mikroskop, mengatur diafragma, mengatur cermin, memasang kaca obyek pada meja preparat, mendapatkan fokus untuk perbesaran lemah, mendapatkan fokus untuk perbesaran kuat, perlakuan setelah pengamatan. Hasil keterampilan siswa dalam menggunakan mikroskop disajikan pada gambar dibawah ini:

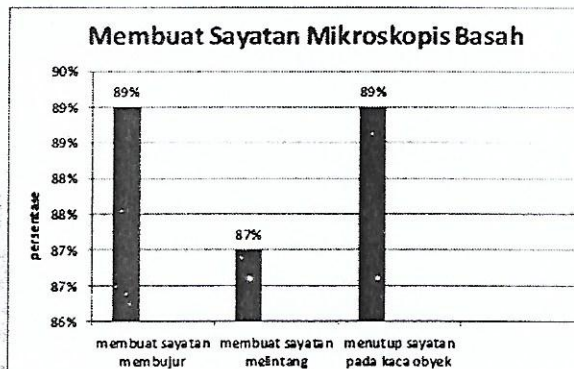


Gambar 4.1 Keterampilan Menggunakan Mikroskop

Berdasarkan gambar 4.1 keterampilan siswa dalam menggunakan mikroskop rata-rata tiap aspek dalam kategori sangat baik. Pada aspek yang mendapatkan rata-rata persentase sebesar 100% yaitu pada aspek mengatur cermin. Siswa kelas VII C sudah benar dalam mengatur cermin yaitu dengan melihat ke dalam lensa okuler, mengatur cermin sedemikian rupa sehingga didapat lingkaran pandang yang terang. Persentase rata-rata 97% pada aspek pengaturan lensa obyektif. Siswa sudah terampil dalam memutar pembawa obyek, dengan memutar yang perbesarannya lemah terlebih dahulu hingga yang kuat tepat diatas kondensor. Pada saat memulai pengamatan siswa juga sudah terampil dalam mengatur fokus perbesaran dimana menggunakan fokus perbesaran lemah terlebih dahulu kemudian untuk mendapatkan hasil yang lebih jelas dengan fokus perbesaran kuat. Pada aspek mengatur fokus pada perbesaran kuat memperoleh

rata-rata persentase sebesar 82%, yaitu persentase paling rendah dari pada aspek yang lainnya. Penyebab hal tersebut yaitu peneliti kurang memperhatikan pada lembar kerja siswa (LKS) seharusnya diberi petunjuk kembali cara pengamatan menggunakan mikroskop serta hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menggunakan mikroskop. Keseluruhan aspek dalam keterampilan menggunakan mikroskop mendapatkan rata-rata persentase sebesar 94,57% dengan kategori sangat baik.

B. Keterampilan Siswa dalam Membuat Sayatan Mikroskopis Basah



Gambar 4.2 Keterampilan Membuat Sayatan Mikroskopis Basah

Keterampilan siswa dalam membuat sayatan dapat dilihat pada gambar 4.2. Berdasarkan gambar 4.2 presentase rata-rata semua aspek yaitu 88,3%. secara keseluruhan siswa dalam kategori baik dan terampil dalam membuat sayatan mikroskopis basah, dimana pada saat membuat sayatan membujur daun dan melintang daun siswa menghasilkan sayatan yang amat tipis dan saat pengamatan didapat hasil yang jelas dan gambar yang bagus.

Siswa dalam keterampilan menggunakan mikroskop dan membuat sayatan mikroskopis basah memperoleh hasil dalam kategori baik. Sebelum melakukan tes keterampilan menggunakan mikroskop dan membuat sayatan mikroskopis basah siswa mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) tentang bagian-bagian dari mikroskop sampai dengan pengamatan sel tumbuhan dimana fungsi dari Lembar Kerja Siswa (LKS) tersebut yakni sebagai proses pelatihan agar saat melakukan tes keterampilan menggunakan mikroskop dan membuat sayatan mikroskopis basah siswa memperoleh hasil yang baik. hasil rata-rata Lembar Kerja Siswa (LKS) 1 yaitu sebesar 91, pada Lembar Kerja Siswa (LKS) 2 yaitu sebesar 88 dan pada LKS 3 yaitu sebesar 89.

Menurut Rustaman (2007) kecakapan siswa dalam menggunakan alat dan bahan akan berdampak pada keterampilan yang lain, hal ini karena keterampilan dalam menggunakan alat dan bahan akan menentukan hasil dari suatu pengamatan/observasi.

Penggunaan alat bantu pengamatan seperti mikroskop menjadi sangat penting dalam kegiatan praktikum biologi. Menurut Tisnanti (2010), pengamatan langsung terhadap objek asli, misalnya sel dan bakteri merupakan solusi untuk mengkonkritkan pemahaman

siswa terhadap obyek tersebut serta memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, maka dari itu siswa sebelum melakukan pengamatan harus terampil dalam menggunakan mikroskop serta mengerti fungsi dari bagian-bagian mikroskop selain itu siswa juga harus terampil dalam membuat obyek pengamatan misalnya saat mengamati sel tumbuhan siswa harus terampil dalam membuat sayatan mikroskopis sel tumbuhan tersebut.

Berdasarkan gambar 4.2 dan gambar 4.3 tentang keterampilan siswa dalam menggunakan mikroskop dan membuat sayatan mikroskopis dapat dilihat nilai persentasi rata-rata tiap aspek dalam kategori sangat baik maka penerapan model *direct interaction* untuk melatih siswa dalam menggunakan mikroskop terlaksana dengan baik.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa keterampilan siswa dalam menggunakan mikroskop dan membuat sayatan mikroskopis basah dengan penerapan model *direct intruction* memperoleh rata-rata skor tiap aspek pada kategori sangat baik.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan model pembelajaran *direct intruction* untuk melatih siswa menggunakan mikroskop dan meningkatkan hasil belajar siswa dapat disarankan sebagai berikut:

1. Keterampilan menggunakan mikroskop sangat cocok diterapkan dengan menggunakan model

direct intruction karena pada model *direct intruction* terdapat fase-fase yang lengkap untuk melatih kegiatan yang berbasis praktikum. Model *direct intruction* memberikan panduan secara bertahap dan terstruktur.

2. Untuk menunjang kelancaran kegiatan berbasis praktikum maka pembelajaran harus dilengkapi dengan LKS-LKS yang berisi alat, bahan dan langkah-langkah kegiatan praktikum yang terstruktur dan jelas sehingga siswa dapat mengenal alat praktikum beserta fungsinya.
3. Dalam melatih menggunakan mikroskop sebaiknya dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) dituliskan tahapan menggunakan mikroskop dengan jelas serta diberi peringatan hal-hal yang harus diperhatikan dalam menggunakan mikroskop.

Daftar Pustaka

- Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Sains*. Jakarta.
- Purwatiningsih, Puput. 2015. "Penerapan Pembelajaran Guided Discovery Pada Materi Pencemaran Di Smp Negeri 3 Sidoarjo". *Jurnal Pendidikan Sains E-Pensa*. Vol. 03(03)
- Ramadhani, Wulan Suci. 2016. "Penerapan Pembelajaran Outdoor Learning Process (Olp) Melalui Pemanfaatan Taman Sekolah

Sebagai Sumber Belajar Materi Klasifikasi Tumbuhan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smp". *Jurnal Pendidikan Sains E-Pensa*. Vol. 04(02)

Rustaman, N. 2003. *Peranan Praktikum dalam Pembelajaran Biologi, Hand Out Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar*. Bandung:UPI

Saputro, B. 2016. *Pengembangan Model Manajemen Pembelajaran Direct Intruction Berfokus Film Dalam Pengantar Praktikum IPA*. (Online) (Journal For Islamic Social Sciences ISSN: 2527-7588 e-ISSN: 2527-9556 Journal homepage: www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/holistik diunduh 30 desember 2016).

Sukmadinata, S. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.

Sukmana, E. Lestari, R dan Karno, R. 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) Disertai Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas I/II Smp Negeri 1 Tambusai Utara*. (Online) ([file:///C:/Users/Notebook/Downloads/588-1594-1-PB%20\(1\)%20sukmana.pdf](file:///C:/Users/Notebook/Downloads/588-1594-1-PB%20(1)%20sukmana.pdf) diunduh 4 Januari 2016)

