



# TABULARASA

JURNAL PENDIDIKAN PPS UNIMED

Volume 09 No. 1 Juni 2012

**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA YANG DIAJAR  
DENGAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN METAKOGNITIF**  
Kms. Muhammad Amin Fauzi

**ANALISIS PELAKSANAAN PRAKTIKUM BIOLOGI DAN PERMASALAHANNYA  
DI SMA NEGERI SEKABUPATEN KARO**  
Hasruddin dan Salwa Rezeqi

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DAN TIPE KEPERIBADIAN TERHADAP  
HASIL BELAJAR FISIKA PADA SISWA SMP SWASTA DI KEC. MEDAN AREA**  
Suci Wulan Sari

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIF DAN KEMAMPUAN  
VERBAL TERHADAP HASIL BELAJAR IPS SISWA MTS  
ULUMUL QUR'AN LANGSA**  
Burhanuddin

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN DAN GAYA BELAJAR TERHADAP  
HASIL BELAJAR PENDIDIKAN AGAMA ISLAM SISWA SD INTI 060873 MEDAN**  
Khosiyah

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN DAN KEMAMPUAN PENALARAN  
FORMAL TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SEKOLAH  
MENENGAH ATAS (SWASTA) AL ULUM MEDAN**  
M. Nawi

**HUBUNGAN EFEKTIFITAS PENGAWASAN DAN SIKAP INOVASI DENGAN  
KINERJA GURU SMP SUB RAYON 2 KOTA MEDAN**  
Zulkifli Matondang dan Syahrul

**PERENCANAAN KEPALA SEKOLAH TENTANG PEMBELAJARAN**  
Sabirin

**Program Pascasarjana  
Universitas Negeri Medan**

**JURNAL TABULARASA  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN**

- Nama Jurnal : TABULARASA  
Periode Terbit : 2 kali setahun, setiap bulan Juni dan Desember  
Susunan Redaksi :  
1. Penanggung jawab : Rektor Universitas Negeri Medan  
2. Pengarah : Direktur Program Pascasarjana unimed  
3. Pimpinan Redaksi : Syarifuddin, M.Sc., Ph.D  
4. Sekretaris : Prof. Dr. Sri Milfayetti, MS. Kons.  
5. Bendahara : Prof. Dr. A. Hasan Saragih, M.Pd.  
6. Anggota Redaksi : Dr. Zulkifli Matondang, M.Si.  
Dr. Anita Yus, M.Pd.  
7. Penyunting Ahli : Prof. Dr. Agustiarsyahnur, M.A. (Universitas Padang)  
Asruddin Barori Tou, M.A., Ph.D (UNY- Yogyakarta)  
Prof. T. Silana Sinar, M.A., Ph.D. (USU- Medan)  
Prof. Dr. Zainuddin, M.Pd. (UNIMED-Medan)  
Prof. Dr. H. Syaiful Sagala, M.Pd. (UNIMED-Medan)  
Prof. Dr. Sahat Siagian, M.Pd. (UNIMED-Medan)  
Prof. Dian Armanto, .Sc..Ph.D. (UNIMED-Medan)  
Dr. Edi Syahputra. M.Pd. (UNIMED-Medan)  
Prof. Dr. Busmin Gurning, M.Pd. (UNIMED-Medan)  
Dr. Phil. Ichwan Azhari, M.Si.. (UNIMED-Medan)  
Dr. Dede Ruslan, M.Si.. (UNIMED-Medan)  
Prof. Dr. Ramlan Silaban, M.Si. (UNIMED-Medan)  
Dr. Hasruddin, M.Pd. (UNIMED-Medan)  
8. Penerbitan dan Sirkulasi : Akhmad Thabrani Hakim, S.E.  
9. Desain Cover : Faisal Rahman Dongoran, S.P.

Alamat Redaksi :

Program pascasarjana Universitas Negeri Medan

Jl. Willièm Iskandar Pasar V Medan 20221

Telp. 061-6636730, Fax. 6636730

Email. pps-tabularasa@yahoo.co.id

## DAFTAR ISI

**ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA YANG DIAJAR DENGAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN METAKOGNITIF**  
Kms. Muhammad Amin Fauzi (1 - 16)

**ANALISIS PELAKSANAAN PRAKTIKUM BIOLOGI DAN PERMASALAHANNYA DI SMA NEGERI SEKABUPATEN KARO**  
Hasruddin dan Salwa Rezeqi (17 - 32)

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DAN TIPE KEPERIBADIAN TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA PADA SISWA SMP SWASTA DI KECAMATAN MEDAN AREA**  
Suci Wulan Sari (33 - 44)

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIF DAN KEMAMPUAN VERBAL TERHADAP HASIL BELAJAR IPS SISWA MTS ULUMUL QUR'AN LANGSA**  
Burhanuddin (45 - 62)

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN DAN GAYA BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR PENDIDIKAN AGAMA ISLAM SISWA SD INTI 060873 MEDAN**  
Khosiyah (63 - 80)

**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN DAN KEMAMPUAN PENALARAN FORMAL TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS (SWASTA) AL ULUM MEDAN**  
M. Nawi (81 - 96)

**HUBUNGAN EFEKTIFITAS PENGAWASAN DAN SIKAP INOVASI DENGAN KINERJA GURU SMP SUB RAYON 2 KOTA MEDAN**  
Zulkifli Matondang dan Syahrul (97 - 110)

**PERENCANAAN KEPALA SEKOLAH TENTANG PEMBELAJARAN**  
Sabirin (111 - 128)

## ANALISIS PELAKSANAAN PRAKTIKUM BIOLOGI DAN PERMASALAHANNYA DI SMA NEGERI SEKABUPATEN KARO

Hasruddin (*Dosen Pendidikan Biologi FMIPA Unimed*)  
Salwa Rezeqi (*Guru IPA MTs AlKaromah Berastagi*)

### Abstract

*The research aims to obtain real data in the field about the problems and the use of laboratory by looking at the frequency of implementation practicum and to find suggestions that are relevant in order attempt to overcome problems faced in the biology lab activities. The sample were 9 teachers and 185 students who taught in 11<sup>th</sup> grade students of Senior High School in Karo Regency which was taken by random sampling. Data analyzing technique used quantitative descriptive analyzing technique with the calculation percentages. The results showed the frequency of implementation biological practicum was still relatively low is 30%, the highest frequency is 55%, and the lowest is 10%. The result of analysis also showed the laboratories which were lack of proper condition with percentage 59%, healthy and safety 65% categorized as good, lack of time available for the practicum implementation 41%, good preparation and practicum implementation 70%, laboratorium reports and evaluation 61% but it was known that students interest in laboratory activities classified in the category very good which was 86%.*

**Kata Kunci:** Praktikum Biologi, Laboratorium, Masalah Praktikum.

### A. Pendahuluan

Salah satu cakupan IPA adalah pelajaran biologi yang membahas tentang makhluk hidup, alam, pengaruh alam terhadap makhluk hidup dan lingkungan serta diajarkan untuk menambah informasi, mengembangkan cara berpikir, penerapan prinsip, dan membentuk sikap, serta mengembangkan kemampuan mengingat, mereorganisasi, meneliti, dan melakukan percobaan (Sapriati, 2006:2).

Kegiatan praktikum merupakan suatu kegiatan yang penting dalam PBM. Kegiatan ini dilaksanakan dalam rangka mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dalam KTSP. Jika kegiatan praktikum tidak dilakukan sesuai KTSP, tentu beberapa tujuan pembelajaran tidak dapat dicapai oleh siswa dan ini dapat berpengaruh terhadap hasil belajarnya (Sobiroh, 2006:3).

Menurut Rustaman (dalam Widodo & Ramdhaningsih, 2006:149) secara garis besar praktikum sering dikaitkan dengan beberapa tujuan: (1) Untuk memotivasi siswa sebab kegiatan praktikum pada umumnya menarik bagi siswa sehingga mereka lebih termotivasi untuk belajar sains; (2) Untuk mengajarkan keterampilan dasar ilmiah; (3) Untuk meningkatkan pemahaman konsep; (4) Untuk memahami dan menggunakan metode ilmiah; dan (5) Untuk mengembangkan sikap-sikap ilmiah.

Dalam Silabus Biologi SMA kelas XI beberapa tujuan pembelajaran harus dicapai siswa melalui kegiatan pengamatan dan percobaan yang dalam pelaksanaannya memerlukan sarana laboratorium, baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan. Misalnya pada pembelajaran struktur hewan siswa melakukan pengamatan jaringan epitel, otot, tulang, dan syaraf, sedangkan pada pembelajaran struktur tumbuhan siswa melakukan pengamatan susunan jaringan pada akar, batang, daun serta difusi dan osmosis.

Sementara itu kenyataan yang ada di lapangan berdasarkan observasi awal terhadap kegiatan belajar mengajar di beberapa SMA Negeri Se Kabupaten Karo memperlihatkan bahwa kegiatan praktikum masih dilakukan dalam jumlah yang terbatas. Dari 9 SMA Negeri di Kabupaten Karo hanya beberapa sekolah yang rutin melaksanakan praktikum, namun belum semua materi yang seharusnya dipraktikumkan dilaksanakan. Masih kebanyakan dari sekolah tersebut dalam pencapaian tujuan pembelajaran hanya dilakukan di dalam kelas saja dengan metode ceramah dan penugasan, padahal materi tersebut dituntut untuk dipraktikumkan. Kegiatan praktikum ini masih jarang dilakukan dikarenakan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan ketidaklengkapan sarana dan prasarana di laboratorium, kurang tersedianya alat dan bahan yang dibutuhkan, tidak tersedianya penuntun praktikum Biologi, lembar kerja praktikum masih sangat terbatas dan tergantung kepada guru dan buku pegangan siswa, ketiadaan jadwal praktikum yang tetap serta keterbatasan waktu pembelajaran yang ada.

Hofstein & Lunetta (dalam Widodo & Ramdhaningsih, 2006:149) juga mengatakan bahwa sekalipun harapan yang digantungkan terhadap praktikum sangat tinggi, namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa praktikum relatif jarang dilakukan. Alasan yang sering kali dikemukakan adalah tidak adanya laboratorium di sekolah, kurangnya alat dan bahan untuk praktikum, banyaknya waktu yang harus dihabiskan untuk melakukan praktikum, dan sejumlah alasan lainnya. Walaupun ada dilakukan praktikum hasil yang diperoleh ternyata belum maksimal baik untuk tujuan peningkatan hasil belajar siswa maupun untuk tujuan mengenalkan siswa tentang tujuan sains.

## **B. Metodologi Penelitian**

Penelitian deskriptif ini dengan populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI jurusan IPA berjumlah 770 siswa dan seluruh guru mata pelajaran biologi SMA Negeri se Kabupaten Karo yang mengajar di kelas XI jurusan IPA yang berjumlah 9 orang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah guru dan siswa. Teknik pengambilan sampel siswa dalam penelitian ini dilakukan secara sampel acak (*random sampling*) di mana setiap unsur dari keseluruhan populasi mempunyai kesempatan atau peluang yang sama untuk menjadi sampel penelitian.

Pengumpulan data pada penelitian ini adalah dengan cara observasi, angket, wawancara, dan dokumentasi. Observasi yang dilakukan meliputi pengamatan terhadap kondisi laboratorium, ketersediaan perlengkapan, dan peralatan yang mendukung pelaksanaan praktikum Biologi SMA selama kelas XI semester gasal.

Wawancara dilakukan terhadap guru Biologi kelas XI IPA. Informasi yang dapat diperoleh melalui wawancara adalah tentang intensitas/frekuensi praktikum Biologi, praktikum apa saja yang dilakukan, dan bagaimana pelaksanaan dari praktikum-praktikum tersebut. Pertanyaan saat wawancara sama dengan pertanyaan dalam angket, jadi hasil wawancara tersebut tidak dicantumkan langsung dalam hasil penelitian namun diuraikan dalam pembahasan sebagai penjabar data hasil observasi dan angket.

Angket diberikan pada guru Biologi dan siswa kelas XI. Angket diperlukan untuk mengetahui jenis praktikum yang dilakukan selama kelas XI semester gasal, bagaimana pelaksanaan praktikum-praktikum tersebut, dan melihat faktor-faktor lain yang berkaitan

dengan kegiatan praktikum seperti keadaan laboratorium, waktu pelaksanaan praktikum, persiapan dan pelaksanaan praktikum, laporan dan evaluasi praktikum.

Dalam penelitian ini data yang diperoleh adalah data tentang pemanfaatan laboratorium dan pelaksanaan praktikum serta permasalahannya dalam pembelajaran Biologi. Data tentang pemanfaatan laboratorium dan pelaksanaan praktikum serta permasalahannya dalam pembelajaran Biologi dianalisis dengan menggunakan rumus deskriptif persentase, yaitu untuk mengetahui tentang seberapa sering pemanfaatan laboratorium dan pelaksanaan praktikum serta permasalahannya dalam pembelajaran Biologi oleh masing-masing SMA yang dinyatakan dalam bentuk persentase.

Setelah diperoleh hasil persentase mengenai pemanfaatan laboratorium, pelaksanaan praktikum Biologi serta permasalahannya di masing-masing SMA Negeri se Kabupaten Karo, lalu diadakan analisis lanjutan dengan membuat pemetaan antara sekolah di daerah perkotaan (pusat) dan daerah pedesaan dengan menggunakan uji Mann-Whitney dengan taraf  $\alpha = 0,05$  pada program SPSS 17. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan yang signifikan pada sekolah tersebut dalam pelaksanaan praktikum Biologi dan permasalahannya di SMA Negeri se Kabupaten Karo.

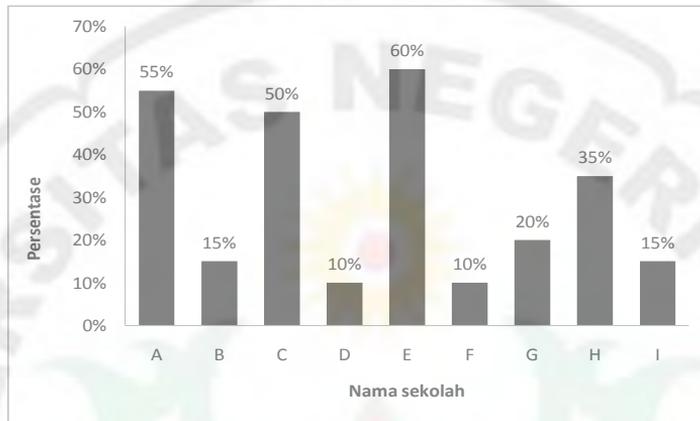
### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

#### **1. Pelaksanaan Praktikum Biologi Berdasarkan KTSP**

Jumlah kegiatan praktikum Biologi yang seharusnya dilaksanakan di kelas XI semester gasal berdasarkan KTSP adalah 20 praktikum. Berdasarkan hasil angket diperoleh data tentang jenis-jenis kegiatan praktikum Biologi yang dilaksanakan masing-masing siswa SMA Negeri di Kabupaten Karo. Jenis dan frekuensi praktikum yang dilaksanakan selama semester gasal di kelas XI terdapat Gambar 1.

Pada Gambar 1 diketahui bahwa dari 9 SMA Negeri yang dijadikan sampel penelitian menunjukkan bahwa frekuensi praktikum yang paling tinggi adalah 60% dengan 12 jenis pelaksanaan praktikum pada SMA Negeri.

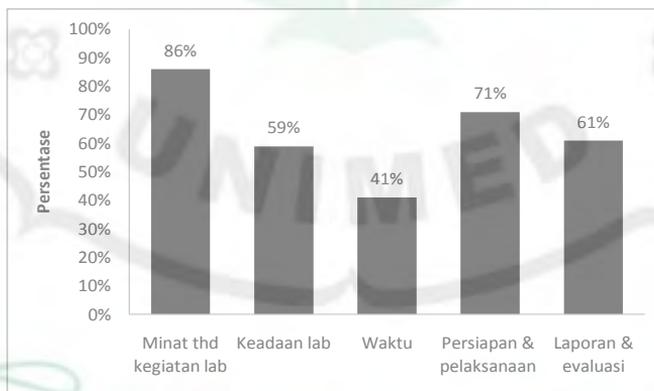
Rata-rata frekuensi pelaksanaan praktikum Biologi di SMA Negeri se Kabupaten Karo hanya sebesar 30% dan bila disesuaikan dengan tabel kriteria persentase maka tergolong dalam kriteria pelaksanaan praktikum yang tidak baik.



Gambar 1. Frekuensi Pelaksanaan Praktikum Biologi

## 2. Persepsi Siswa Tentang Permasalahan Praktikum

Persepsi siswa yang mencakup tentang minat terhadap kegiatan laboratorium, keadaan laboratorium, waktu yang tersedia untuk praktikum, persiapan dan pelaksanaan praktikum, laporan dan evaluasi praktikum tiap SMA dalam bentuk persentase disajikan pada Gambar 2 berikut ini.

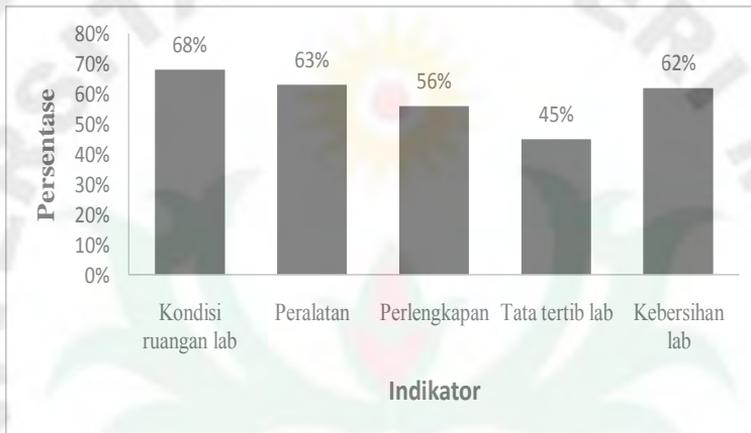


Gambar 2. Persentase Persepsi Siswa Tentang Pelaksanaan dan Permasalahan Praktikum di SMAN se Kabupaten Karo

## 3. Keadaan Laboratorium di SMA Negeri se Kabupaten Karo

Hasil analisis data mengenai keadaan laboratorium di SMA Negeri se Kabupaten Karo masih menunjukkan kriteria kurang baik (59%) yang terdiri dari kondisi ruangan laboratorium yang baik dengan persentase 68%, peralatan laboratorium (63%) dan kebersihan

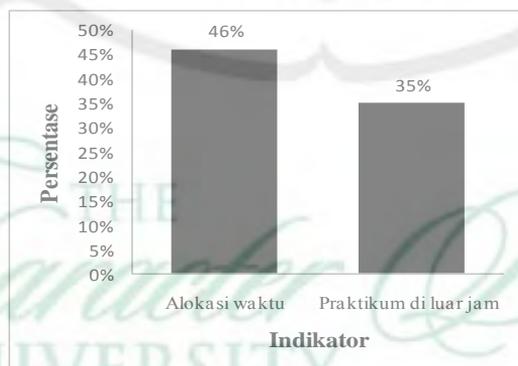
laboratorium yang ada juga sudah tergolong baik dengan persentase (62%). Sedangkan perlengkapan laboratorium (56%) dan tata tertib yang ada di laboratorium (45%) masih menunjukkan kategori kurang baik. Keadaan laboratorium disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3: Indikator Keadaan Laboratorium

#### 4. Waktu Pelaksanaan Praktikum di SMAN se Kabupaten Karo

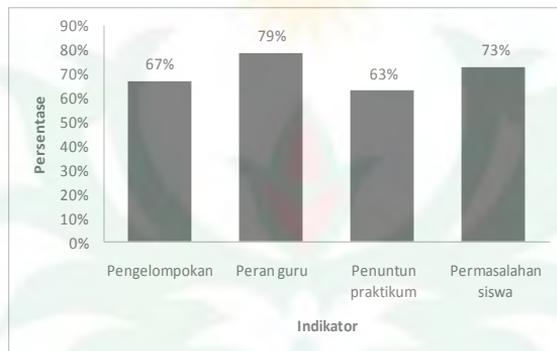
Hasil analisis data mengenai waktu pelaksanaan praktikum di SMA Negeri se Kabupaten Karo masih berada dalam kriteria kurang baik (41%) yang terdiri dari alokasi waktu yang kurang baik (46%) dan praktikum yang dilaksanakan di luar jam pelajaran juga masih kategori kurang baik (35%). Waktu pelaksanaan praktikum disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4: Indikator Waktu Pelaksanaan Praktikum

## 5. Persiapan dan Pelaksanaan Praktikum di SMA Negeri se Kabupaten Karo

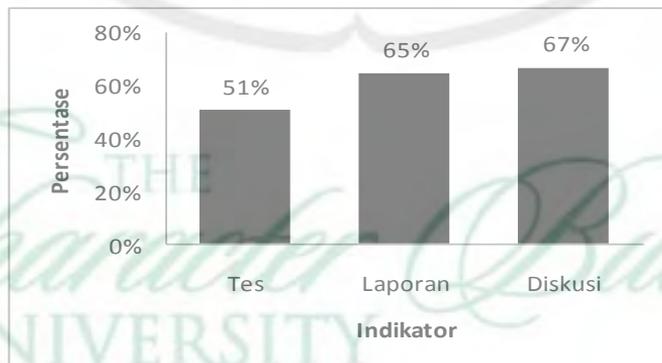
Hasil analisis data mengenai persiapan dan pelaksanaan praktikum di SMA Negeri se Kabupaten Karo menunjukkan kategori baik (71%) yang terdiri dari pengelompokan (67%), peran guru (79%), penuntun praktikum (63%), dan permasalahan siswa (73%). Hasil persiapan dan pelaksanaan praktikum disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5: Indikator Persiapan Dan Pelaksanaan Praktikum

## 6. Laporan dan Evaluasi Praktikum di SMAN Kabupaten Karo

Hasil analisis data mengenai laporan dan evaluasi praktikum di SMA Negeri se Kabupaten Karo termasuk dalam kriteria baik (61%) yang terdiri dari tes/ujian yang masih tergolong kurang baik (51%) sedangkan laporan (65%) dan diskusi hasil laporan (67%) sudah menunjukkan kategori baik, disajikan pada Gambar 6.

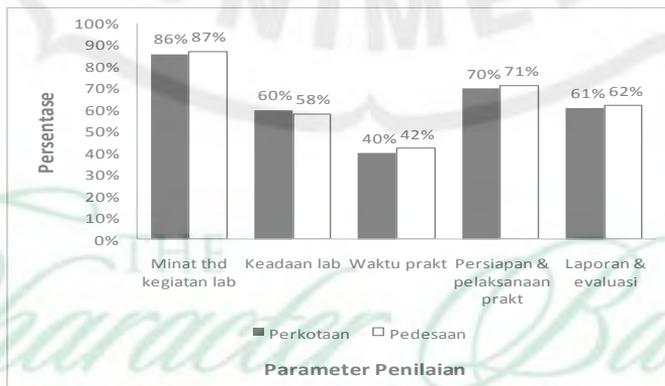


Gambar 6: Indikator Laporan dan Evaluasi Praktikum

## 7. Pemetaan Pelaksanaan Praktikum Biologi dan Permasalahannya Berdasarkan Lokasi Sekolah

Setelah dilakukan analisis pelaksanaan praktikum Biologi dan permasalahannya pada masing-masing sekolah SMA Negeri se Kabupaten Karo, maka dilakukan pemetaan berdasarkan letak lokasi sekolah tersebut menjadi dua lokasi yaitu sekolah di daerah perkotaan termasuk di dalamnya sekolah A, B dan C, D, E dan sekolah di daerah pedesaan termasuk di dalamnya sekolah F, G, H, dan I.

Pada Gambar 7 dapat dilihat bahwa minat siswa terhadap kegiatan laboratorium di daerah perkotaan dan pedesaan sudah menunjukkan ke dalam kategori sangat baik dengan masing-masing persentase 86% dan 87% dengan keadaan laboratorium yang tergolong cukup baik yakni di daerah perkotaan persentase keadaan laboratoriumnya 60% dan di daerah pedesaan 58%. Namun dalam hal pengelolaan waktu pelaksanaan praktikum Biologi masih tergolong sangat rendah pada kedua lokasi sekolah tersebut yakni pengelolaan waktu praktikum di perkotaan masih 40% dan di pedesaan 42%. Walaupun ditemukan pengelolaan waktu praktikum yang masih rendah pada sekolah tersebut, namun dalam hal persiapan dan pelaksanaan praktikum Biologi tetap berjalan dengan baik dengan persentase 70% dan 71%. Begitu juga halnya dalam pembuatan laporan serta evaluasi praktikum Biologi sudah menunjukkan ke dalam kategori baik dengan persentase di daerah perkotaan 61% dan di pedesaan 62%.



Gambar 7: Pemetaan Berdasarkan Lokasi Sekolah Mengenai Pelaksanaan dan Permasalahan Praktikum Biologi di SMA Negeri se Kabupaten Karo.

Untuk melihat ada atau tidak adanya perbedaan yang signifikan terhadap pelaksanaan praktikum Biologi dan permasalahannya maka dilakukan uji Mann-Whitney dengan taraf  $\alpha = 0,05$ . Hasil perhitungan uji tersebut disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Uji Mann-Whitney Pada Pelaksanaan dan Permasalahan Praktikum Biologi di Daerah Perkotaan dan Pedesaan.

No	Parameter	Mean Rank		Uji Man Whitney
		Perkotaan	Pedesaan	
1	Minat siswa terhadap kegiatan laboratorium	5.00	5.00	1.000
2	Keadaan laboratorium	5.20	4.75	0.805
3	Waktu pelaksanaan praktikum	5.00	5.00	1.000
4	Persiapan dan pelaksanaan praktikum	5.60	4.25	0.462
5	Laporan dan evaluasi praktikum	5.80	4.00	0.325

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai uji Mann-Whitney yang terdapat pada masing-masing parameter penilaian pelaksanaan praktikum Biologi dan permasalahannya  $>$  dibanding dengan nilai taraf  $\alpha = 0.05$ , maka dapat disimpulkan  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang berarti tidak terdapat perbedaan secara signifikan antara sekolah yang ada di perkotaan dengan yang ada di pedesaan mengenai: minat siswa terhadap kegiatan laboratorium, keadaan laboratorium, waktu pelaksanaan praktikum, persiapan dan pelaksanaan praktikum, serta laporan dan evaluasi praktikum.

## 8. Pembahasan

Frekuensi pelaksanaan praktikum Biologi yang paling tinggi terdapat pada SMA Negeri A, C dan E dengan 10-12 jenis pelaksanaan praktikum, hal ini dikarenakan sarana dan prasarana laboratorium di sekolah tersebut sudah terpenuhi untuk pelaksanaan praktikum Biologi selama semester gasal di kelas XI. Selain itu, terdapat kemauan dan motivasi guru untuk menerapkan kegiatan praktikum dalam pembelajaran Biologi.

Namun pada SMA Negeri B, D, F, G dan I frekuensi pelaksanaan praktikum yang dilakukan masih sangat rendah dengan frekuensi praktikum 2-4 kali saja selama semester gasal, padahal berdasarkan KTSP pelaksanaan praktikum yang mestinya dilaksanakan sebanyak 20 kali. Berdasarkan temuan di lapangan penyebab utamanya adalah kurangnya alat atau bahan yang dibutuhkan selama praktikum, keterbatasan waktu khususnya waktu belajar di kelas dan kebermanfaatan bahan-bahan praktikum yang tidak optimal di laboratorium sekolah. Selain itu kesibukan lain dari guru misalnya memiliki pekerjaan tambahan sesudah pulang sekolah seperti bertani ataupun berniaga menjadi alasan yang tidak dapat dikesampingkan juga dalam hal persiapan pembelajaran yang menyebabkan tersitanya waktu guru tersebut walaupun ini bukanlah suatu alasan yang tepat untuk tidak melaksanakan tuntutan pada pembelajaran.

Masalah lainnya adalah pada salah satu sekolah terjadi renovasi ruangan kelas sehingga ruangan laboratorium dijadikan sebagai ruangan alternatif untuk melanjutkan pembelajaran, hal ini berlangsung selama 3 bulan sehingga pelaksanaan praktikum ikut terganggu. Selain itu, sekolah-sekolah yang berada di daerah pedesaan sempat mengalami ketidakefektipan proses KBM selama beberapa bulan diakibatkan kondisi alam yang kurang bersahabat yakni meletusnya salah satu gunung yang berada di daerah tersebut sehingga beberapa sekolah diwajibkan untuk mengungsi ke daerah yang lebih aman agar kegiatan belajar mengajar tetap berjalan walaupun kurang optimal.

Praktikum pengamatan sel tumbuhan (*Allium cepa*) 100% dilaksanakan karena bahan yang digunakan sangat mudah didapatkan dan juga tidak memakan waktu yang begitu lama walaupun dengan keterbatasan mikroskop yang ada. Sedangkan untuk jenis percobaan plasmolisis, percobaan transpirasi pada tumbuhan dengan menggunakan fotometer dan pengamatan sirkulasi darah pada invertebrata tidak pernah dilaksanakan pada seluruh sekolah yang ada. Hal ini dikarenakan belum adanya fotometer, dan untuk membelajarkan plasmolisis serta sistem sirkulasi darah pada invertebrata agak rumit dan memakan waktu yang lama.

Dalam proses belajar mengajar, perhatian siswa terhadap materi yang diberikan akan sangat mempengaruhi berhasil tidaknya proses belajar mengajar tersebut. Perhatian siswa yang lebih intensif

terhadap materi pelajaran yang diberikan guru akan menyebabkan transfer ilmu pengetahuan yang terjadi lebih mudah sehingga diharapkan proses belajar mengajar akan dapat lebih berhasil.

Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran yaitu faktor guru, faktor siswa, lingkungan belajar, sarana prasarana belajar, penguasaan materi, penguasaan metode dan teknik mengajar oleh guru merupakan faktor utama selain faktor gaya mengajar, filosofi dan kepribadian guru sendiri. Tidak kalah pentingnya adalah faktor siswa sebagai pembelajar. Lingkungan belajar akan tercipta dari interaksi antara guru dan siswa di dalam lingkungan fisik pendukungnya. Sarana prasarana dapat menjadi faktor pendukung atau faktor penghambat pembelajaran sebagian tergantung dari bagaimana guru mengupayakannya dan menyikapinya (Susilo, 2000:45).

Guru mempunyai peranan yang sangat besar dalam proses belajar mengajar. Kemampuan guru dalam memberikan materi pelajaran sangat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam menguasai pelajaran. Oleh karena itu, guru harus mengajarkan pelajaran Biologi secara tepat dan menyeluruh dengan memperhatikan jiwa dan kemampuan berpikir anak.

Mengajarkan ilmu kepada siswa dikatakan baik jika memenuhi kriteria, yaitu sesuai dengan hakikat ilmu itu dan sesuai dengan pengetahuan tentang bagaimana siswa belajar. Pada hakikatnya Biologi didefinisikan terdiri dari 3 komponen, yaitu produk ilmiah, proses ilmiah dan sikap ilmiah. Produk ilmiah meliputi konsep-konsep Biologi, fakta, teori dan hukum-hukum yang terkandung di dalam Biologi. Proses ilmiah adalah keterampilan yang harus dimiliki siswa untuk dapat secara mandiri menemukan produk, Biologi, keterampilan tersebut terdiri dari 2 yaitu keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terpadu sedangkan sikap ilmiah meliputi jujur, teliti serta objektif (Susilo, 2000:87).

Tujuan pembelajaran Biologi adalah mengembangkan cara berpikir ilmiah melalui penelitian dan percobaan, mengembangkan pengetahuan praktis dari metode Biologi untuk dapat memecahkan masalah-masalah kehidupan individu, sosial serta merangsang studi lebih lanjut di bidang Biologi dan bidang lain yang berhubungan dengan Biologi serta membangkitkan pengertian dan rasa kasih sayang kepada makhluk hidup (Pophom dan Eva, 2001:43).

Setiap siswa membutuhkan cara mengajar yang sesuai bagi dirinya yang dapat membantu dan meningkatkan kemampuan belajarnya. Namun sering ditemui dalam pelajaran Biologi, siswa kurang diajak aktif. Jika dilihat dari pelajarannya banyak sekali yang harus dilakukan sehingga proses belajar mengajar lebih optimal, tetapi kebanyakan metode yang digunakan hanyalah metode ceramah saja karena guru beranggapan bahwa pengetahuan itu dapat ditransmisikan langsung dari pikiran guru ke pikiran siswa yang sebenarnya tidak bisa seperti itu. Padahal tidak semua materi dapat menggunakan metode ceramah, ada beberapa materi dalam pembelajaran Biologi memerlukan pengalaman langsung melalui serangkaian ilmiah (praktek). Dalam konteks ini menyebabkan siswa kurang aktif dan kurang berpartisipasi dalam pembelajaran Biologi sehingga minat terhadap pelajaran tersebut menjadi berkurang. Jadi hal ini merupakan salah satu penyebab mengapa frekuensi pelaksanaan praktikum Biologi di SMAN se Kabupaten Karo masih tergolong rendah dan dapat diketahui bahwa pelaksanaan praktikum yang dilaksanakan belum menuntut siswa untuk melek sains dan mengarah ke keterampilan proses. Padahal diketahui bahwa pembelajaran Biologi menuntut siswa untuk memiliki kemampuan dalam keterampilan proses, memiliki sikap ilmiah dan melek terhadap sains.

Dalam proses pembelajaran Biologi, guru tidaklah mungkin dapat mengajarkan semua konten dalam ilmu pengetahuan. Siswa dalam keterbatasannya pun tidak mungkin dapat mengetahui semua fakta-fakta yang telah ditemukan oleh para ilmuwan. Oleh karena itu, hal yang paling rasional dapat dilakukan adalah siswa harus memahami metodologi kerja sains dan memiliki keterampilan dalam kerja ilmiah atau keterampilan proses sains. Dengan hal itu, siswa memiliki kompetensi untuk dapat mengembangkan sendiri pengetahuannya. Pada suatu saat, siswa mungkin saja dapat memberi kontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan.

Keterampilan proses sains memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembentukan ilmu pengetahuan. Dalam hal ini, kemampuan keterampilan proses sains dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan siswa. Membiasakan siswa belajar melalui proses kerja ilmiah, selain dapat melatih detail keterampilan ilmiah dan kerja sistematis, dapat pula membentuk pola berpikir siswa secara ilmiah. Dengan demikian, pengembangan keterampilan proses

sains dapat berimplikasi pada pengembangan kemampuan berpikir siswa (*high order of thinking*).

Selain itu diperoleh informasi bahwa pelaksanaan praktikum masih jarang dilakukan karena keterbatasan waktu pembelajaran yang ada. Selain itu karena beberapa sekolah sudah menggunakan media power point dalam pembelajaran maka menurut mereka lebih efisien membelajarkan siswa dengan media power point di banding dengan membawa siswa ke laboratorium yang lebih memakan waktu.

Menurut Jahro (2008:44) pada beberapa SMA di kota Medan menunjukkan kebanyakan sekolah tidak menerapkan praktikum maupun demonstrasi pada pembelajaran dikarenakan fasilitas laboratorium yang minim serta kurangnya kemampuan dan kemauan guru dalam mengelola laboratorium dan kegiatan praktikum. Menurutnya pula kurang lengkapnya alat dan bahan untuk keperluan praktikum bukan alasan yang masuk akal tidak dilaksanakannya kegiatan praktikum, karena hal itu dapat diatasi dengan membuat rancangan praktikum sederhana dengan menggunakan alat dan bahan yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar siswa.

Dari pemaparan tersebut ternyata berjalan tidaknya pelaksanaan praktikum tergantung di tangan guru, dengan alat dan bahan yang kurang lengkap praktikum juga masih dapat berjalan asalkan ada kemauan dan inisiatif dari guru tersebut untuk mengelola pelaksanaan praktikum agar dapat tetap berjalan. Namun berdasarkan angket yang diberikan kepada guru mengenai kreativitas dalam mengatasi permasalahan praktikum yang dikarenakan ketidaktersediaannya alat atau bahan yang digunakan ternyata tidak ada ditemukan solusi atas alat atau bahan pengganti dari guru tersebut agar praktikum tetap dapat berjalan.

Sering ditemukan guru hanya melaksanakan kegiatan pengajaran dengan menggunakan metode ceramah dan jarang melakukan praktikum di Laboratorium. Penggunaan metode ceramah mengakibatkan ide dan keterampilan psikomotor siswa sulit disalurkan, sehingga kemampuan siswa tidak berkembang dan tujuan belajar yang dicapai kurang optimal. Dengan demikian guru perlu merancang kegiatan belajar mengajar yang lebih mengarah kepada keterlibatan siswa baik fisik maupun psikis. Hal ini sesuai dengan pendapat Rustaman (2003:123) yang menyatakan bahwa penggunaan metode ceramah membuat siswa kurang dirangsang kreativitasnya dan

tidak membuat siswa aktif mengemukakan pendapat, serta tidak dibiasakan mencari dan mengolah informasi.

Tidak semua sekolah memiliki laboratorium. Hal ini tentu saja merupakan salah satu kendala bagi dunia pendidikan saat ini. Untuk bisa maju, sekolah harus bisa menghasilkan lulusan yang berkompoten bukan hanya secara teori, tetapi juga praktek. Berdasarkan hasil penelitian di SMA Negeri se Kabupaten Karo menunjukkan bahwa sudah 100% sekolah memiliki laboratorium, namun keadaan laboratorium tersebut masih dalam kategori rendah dalam hal pengelolaannya hanya sebesar 59%.

Namun ditemukan di lapangan bahwa kebanyakan ruang laboratorium dijadikan sebagai ruang belajar pada pelajaran agama dan juga sebagai ruang pertemuan osis/pramuka pada saat laboratorium tidak digunakan, hal ini tidaklah efisien karena dapat mengganggu fasilitas laboratorium. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan Mustaphawan (dalam Daddy, 2008:9) bahwa tidak sedikit ruangan yang dibangun bagi kegiatan laboratorium sekolah ada yang mengalami perubahan fungsi. Menurutnyanya pula banyak faktor-faktor yang menyebabkan bergesernya laboratorium sebagai tempat untuk mengamati, menemukan, dan memecahkan suatu masalah menjadi ruang kelas ataupun gudang, antara lain: (1) Kurangnya kemampuan dalam mengelola laboratorium sekolah; (2) Kurangnya pemahaman terhadap makna dan fungsi laboratorium sekolah serta implikasinya bagi pengembangan dan perbaikan sistem pembelajaran IPA. Ironisnya keberadaan laboratorium sekolah dianggap membebani sehingga jarang dimanfaatkan sebagai mana mestinya; (3) Terbatasnya kemampuan guru dalam penguasaan mata pelajaran; dan (4) Belum meratanya pengadaan dan penyebaran alat peraga Kit IPA sehingga menyulitkan bagi pusat kegiatan guru untuk menjalankan fungsi pembinaannya kepada para guru.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa pelaksanaan praktikum di SMA Negeri se Kabupaten Karo masih jarang dilakukan dikarenakan belum adanya penjadwalan praktikum secara jelas. Hal ini sesuai dengan data yang diperoleh bahwa waktu yang tersedia untuk pelaksanaan praktikum masih relatif rendah dengan persentase 41%. Adisendjaja (2008:11) juga mengatakan bahwa pada umumnya kendala dalam pelaksanaan praktikum adalah waktu yang sangat menyita, sekolah-sekolah biasanya sudah memiliki jadwal yang sudah pasti untuk setiap mata pelajaran dan tidak mempertimbangkan waktu

praktikum. Guru sudah berketetapan untuk menggunakan waktu yang tersedia seefektif mungkin sehingga mampu menyelesaikan materi pelajaran sesuai tuntutan kurikulum.

Diketahui juga bahwa selama semester gasal frekuensi praktikum di luar ruangan (pemanfaatan laboratorium alam) hanya berkisar 35% hal ini dikarenakan masih banyaknya sekolah yang belum memiliki kebun Biologi dan juga karena faktor guru yang masih enggan mengontrol siswa apabila dilakukan praktikum di luar ruangan dan juga keterbatasan waktu. Padahal untuk materi pengamatan struktur morfologi bunga dan daun, transpirasi pada tumbuhan dan menghitung denyut nadi secara manual untuk membelajarkannya lebih efisien dengan cara praktikum di luar ruangan. Menurut Wicahyono (dalam Cahyono, 2003:30) guru Biologi dituntut untuk lebih kreatif.

#### **D. Penutup**

Berdasarkan deskripsi data dan pembahasan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Frekuensi pelaksanaan praktikum Biologi selama semester gasal kelas XI di SMA Negeri se Kabupaten Karo masih sangat rendah sebagaimana yang dituntut dalam KTSP. Dari 20 jenis praktikum Biologi yang harus dilaksanakan ternyata pada sekolah tersebut paling tinggi melaksanakan praktikum hanya 55% saja dari jumlah praktikum yang ada sedangkan yang paling rendah 10%. Jika dirata-ratakan maka pelaksanaan praktikum Biologi di SMA Negeri se Kabupaten Karo hanya berkisar 30% yang tergolong ke dalam kategori tidak baik. 2) Permasalahan yang dihadapi dalam pelaksanaan praktikum Biologi semester gasal kelas XI di SMA Negeri se Kabupaten Karo yang paling utama adalah kurangnya waktu yang tersedia untuk pelaksanaan praktikum (41%). Lalu disusul dengan keadaan laboratorium (59%) yang kurang baik dengan perincian peralatan laboratorium 63%, perlengkapan laboratorium 56%, tata tertib dilaboratorium 45% serta kebersihan laboratorium 62%. 3) Pemanfaatan laboratorium di SMA Negeri se Kabupaten Karo masih tergolong tidak baik (30%) dengan ketersediaan alat dan bahan laboratorium yang dibutuhkan selama semester gasal jumlahnya masih belum mencukupi untuk menampung siswa untuk satu kali praktikum bahkan ada juga alat dan bahan yang tidak dimiliki sekolah tersebut sama sekali seperti alat fotometer.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisendjaja, Y.H. 2008. *Kegiatan Praktikum dalam Pendidikan Sains*. Bandung: Bio-UPI
- Cahyono. 2007. Tinjauan Pelaksanaan Laboratorium dalam Pembelajaran Biologi di SMAN Se-Kota Padang. *Artikel*. <http://www.scribd.com/doc/59035626/12/tinjauan-pelaksanaan-laboratorium-dalam-pembelajaran-biologi>. diakses 15 Juni 2011.
- Daddy. 2008. Penerapan Metode Praktikum dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa dalam Pokok Bahasan Asam dan Basa di SMP. *Artikel*. <http://www.pascaldady512.wordpress.com/penerapan-metode-praktikum>. diakses 15 Juni 2011.
- Jahro, I.S dan Susilawati. 2008. Analisis Penerapan Metode Praktikum pada Pembelajaran Ilmu Kimia di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan*. 20-26.
- Rustaman, N. 2003. Strategi Belajar Mengajar Biologi. Bandung: FMIPA UPI.. <http://digilib.unnes.ac.id/gsdlollect/skripsi/archives/>, diakses tanggal 29 Desember 2010.
- Sapriati, A. 2006. Pengembangan Instrumen Penilaian Fotosintesis. *Jurnal Pendidikan*. 7(1): 1-10.
- Sobiroh, A. 2006. Pemanfaatan Laboratorium untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas 2 SMA Se-Kabupaten Banjarnegara Semester 1 tahun 2004/2005. *Skripsi*. Semarang: FMIPA Unes.
- Susilo, H. 2000. *Kapita Selekta Pembelajaran Biologi*. Jakarta: Universitas Terbuka. Jakarta.
- Widodo, A. & Ramdhaningsih, V. 2006. Analisis Kegiatan Praktikum Biologi dengan Menggunakan Video. *Metalogika*. 9(2): 146-158.