

Meta-Analisis Pengaruh Penerapan Model *Discovery Learning* Pada Pelajaran Fisika Di Sekolah Menengah Kota Palangka Raya

Gunarjo S Budi

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Palangka Raya
Jl. Yos Sudarso Induk, Palangka Raya, Indonesia
Email : gunarjosbudi@gmail.com

Diterima: 14 Desember 2020; Disetujui: 22 Desember 2020; Diterbitkan: 23 Desember 2020

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model *discovery learning* dalam proses pembelajaran fisika. Penelitian ini menggunakan metode meta-analisis dengan sampel 9 hasil penelitian atau skripsi mahasiswa pendidikan fisika Universitas Palangka Raya. Hasil dari penelitian meta-analisis ini adalah model pembelajaran *discovery* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Materi yang digunakan menggunakan model pembelajaran *discovery* adalah materi yang membutuhkan eksperimen dalam proses penemuan konsep nya seperti suhu dan kalor. Model pembelajaran *discovery* selain dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dalam penerapannya juga dapat diukur keterampilan siswa seperti Keterampilan Proses Sains (KPS) yang dilakukan pada saat melaksanakan eksperimen.

Kata Kunci : Discovery Learning, Hasil Belajar, Fisika

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses untuk mempengaruhi siswa agar dapat menyesuaikan diri terhadap lingkungannya dan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkannya untuk dapat berperan dalam kehidupan masyarakat (Hamalik, 2013). Undang-undang No. 20 tahun 2003 khususnya pasal 3 tentang sistem pendidikan nasional menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Tujuan pendidikan nasional ini dapat dicapai melalui kegiatan belajar mengajar di sekolah yang berpatokan pada kurikulum 2013 (K-13).

Kurikulum 2013 (K-13) digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah dengan bantuan pendekatan saintifik atau pendekatan kontekstual yang mengharapkan siswa memiliki kompetensi yang seimbang antara kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotor (keterampilan) (Hosnan, 2014). Ketiga kompetensi ini merupakan tuntutan yang harus dipenuhi oleh sekolah sesuai dengan ketentuan K-13 dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan guru untuk siswa lebih dari sekedar hanya menerima informasi, mengingat, dan menghafal. Siswa harus bekerja untuk memecahkan masalah dan menemukan ide-ide agar siswa dapat memahami dan dapat menerapkan ilmu



pengetahuan yang didapat dalam kehidupan sehari-hari. Guru harus dapat memilih model pembelajaran yang tepat untuk dapat mengaktifkan siswa dalam kegiatan belajar, khususnya dalam pelajaran IPA.

Permasalahan yang terjadi saat ini adalah siswa merasa bosan dalam proses pembelajaran karena guru cenderung menggunakan metode belajar konvensional (Fernando, 2019). Pembelajaran yang dilakukan secara konvensional akan membuat siswa cenderung pasif sehingga siswa hanya menerima pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Pembelajaran konvensional juga akan berpengaruh pada hasil belajar siswa (Ervina, 2020). Selain itu, di sekolah juga masih belum maksimal dalam membuat siswa aktif pada saat proses pembelajaran terutama pada materi fisika. Hal tersebut berakibat pada tingkat penguasaan materi pembelajaran yang masih rendah yang dapat dilihat dari nilai rata-rata pelajaran fisika siswa yang masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah (Qanita, 2020). Dalam proses pembelajaran guru juga masih mendominasi sehingga membuat siswa menjadi tidak aktif dalam proses pembelajaran. Pada proses pembelajaran saat ini mewajibkan siswa untuk belajar sendiri dengan menggunakan suatu konsep belajarnya sendiri. Siswa harus didorong untuk menemukan pengalaman dan penemuan serta bereksperimen sendiri terutama pada mata pelajaran IPA. IPA pada hakikatnya adalah ilmu yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen yang berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal (Trianto, 2010). Belajar IPA tidak hanya menghafalkan konsepnya saja akan tetapi peserta didik juga harus mencoba untuk mendapatkan sendiri konsep, sehingga ketika melakukan proses pembelajaran seorang pendidik tidak hanya memberi pengetahuan saja tetapi juga harus mengikutsertakan siswanya untuk terlibat dalam pembelajaran itu secara langsung (Trianto, 2010).

Berdasarkan permasalahan tersebut guru perlu menerapkan suatu model pembelajaran yang mampu membuat siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar sehingga diharapkan hasil belajar siswa akan lebih baik. Salah satu model pembelajaran yang bisa membuat siswa aktif yaitu model *discovery learning* (DL). Syah dalam Hosnan menyatakan bahwa model pembelajaran DL memiliki 6 (enam) langkah utama yaitu: *stimulation* (pemberian rangsangan), *problem statement* (identifikasi masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verification* (pembuktian), dan *generalization* (menarik kesimpulan) (Hosnan, 2014). Model *discovery learning* merupakan tipe pembelajaran yang membuat siswa lebih membangun pengetahuannya sendiri melalui percobaan dan menemukan prinsip dari percobaan tersebut. Model *discovery learning* memiliki beberapa kelebihan yaitu 1) Membantu siswa untuk mengembangkan, kesiapan, serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif, 2) Siswa memperoleh pengetahuan secara individual, 3) Membangkitkan motivasi

dan gairah belajar siswa, 4) Memberikan peluang untuk berkembang dan maju, 5) Memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri pada siswa (Suhana, 2014).

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penelitian yang berkaitan dengan keefektifan pembelajaran yang menggunakan model *discovery learning* terhadap kompetensi pengetahuan siswa. Analisis ditinjau dari segi materi pembelajaran dan hasil penelitian. Seperti penelitian meta-analisis lainnya, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat di bidang pendidikan khususnya guru fisika dalam memilih materi pembelajaran dan pengukuran kompetensi siswa yang tepat jika menerapkan model *discovery learning* di sekolah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode meta analisis yang merupakan kajian terhadap beberapa dokumen dengan tema penelitian yang sejenis. Pengumpulan data ini dilakukan melalui penelusuran terhadap skripsi mahasiswa program studi pendidikan Fisika Universitas Palangka Raya sebanyak 9 hasil penelitian. Data yang sudah terkumpul selanjutnya dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif. Dari beberapa sumber yang sudah didapatkan, kemudian dipilihlah sumber yang sesuai dengan kriteria pembahasan yang akan disampaikan peneliti dalam penelitian ini.

Analisis menggunakan metode perbandingan yang digunakan untuk menentukan suatu dampak pada saat proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning*, perbedaan skor yang terjadi pada sebelum adanya tindakan dengan sesudah adanya tindakan akan menjadi suatu besarnya peningkatan. Kemudian akan dibagi dengan skor sebelum adanya tindakan (dalam bentuk %) untuk menentukan seberapa besar pengaruh tindakan yang terjadi pada saat pembelajaran berlangsung terhadap suatu hasil belajar siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dianalisis dalam penelitian ini berjumlah sembilan penelitian. Penelitian yang digunakan diambil dari beberapa skripsi mahasiswa program studi pendidikan fisika Universitas Palangka Raya. Setelah melakukan analisis terhadap skripsi-skripsi tersebut, hasil penelitian ini kemudian dikelompokkan dalam bentuk tabel.

1. Implementasi *Discovery Learning* Pada Materi Suhu dan Kalor di SMP Negeri 11 Palangka Raya Kelas VII Semester 1 Tahun Ajaran 2019/2020
2. Penerapan Model *Discovery Learning* (DL) Pada Materi Pokok Suhu dan Kalor di Kelas VII Semester I MTs Negeri 2 Palangka Raya Kelas Tahun Ajaran 2019/2020
3. Penerapan Model *Discovery Learning* Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Pada Materi Tekanan di Kelas VIII Semester II SMP Santa Maria Palangka Raya Tahun Ajaran 2018/2019

4. Implementasi Metode *Guided Discovery Learning* Pada Pembelajaran Fisika Materi Listrik Dinamis Di Kelas X Semester II SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014
5. Penerapan Metode *Discovery Learning* untuk Melatih Keterampilan Proses Sains pada Materi Kalor Siswa Kelas VII SMPN 9 Palangka Raya Tahun Ajaran 2014/2015
6. Penerapan Model *Discovery Learning* Pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke Pada Siswa Kelas XI MIA Semester I SMAN 3 Palangka Raya Tahun Ajaran 2018/2019
7. Penggunaan Model Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery*) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Hukum Hooke dan Elastisitas Siswa Kelas XI IPA SMAN-4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014
8. Penerapan Metode *Discovery* Pada Materi Pokok Cahaya Di Kelas VIII Semester II SMP Negeri 2 Palangka Raya Tahun Ajaran 2008/2009
9. Penerapan Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Pokok Usaha dan Energi Siswa Kelas XI IPA Semester I di SMAN-4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2015/2016.

Penelitian-penelitian tentang penerapan model *discovery learning* yang dikumpulkan adalah sebanyak 9 hasil penelitian dari mahasiswa program studi pendidikan fisika Universitas Palangka Raya. Analisis dilakukan berdasarkan materi pembelajaran dan hasil penelitian yang diperoleh.

Keterkaitan antara model pembelajaran dan materi pembelajaran sangatlah penting. Tidak semua model pembelajaran cocok digunakan pada semua materi, sehingga pada hal ini guru dituntut untuk bisa memilih model yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan agar hasil yang diperoleh dapat maksimal.

Model pembelajaran *discovery* menuntut siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Guru berperan penting dalam mengemas pembelajaran agar dapat membuat siswa menjadi lebih aktif. Oleh sebab itu, perlu diketahui materi-materi yang telah diujikan menggunakan model pembelajaran *discovery*.

Model pembelajaran merupakan langkah-langkah sistematis yang berfungsi sebagai pedoman bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran (Suhana, 2014). Salah satu faktor penting untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal yaitu kecocokan antara model pembelajaran yang digunakan dengan materi yang diajarkan. Oleh karena itu, perlu dianalisis materi-materi yang telah digunakan pada model pembelajaran *discovery* seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Materi

No	Materi Pembelajaran	Jumlah Skripsi
1.	Suhu dan Kalor	3
2.	Tekanan	1

No	Materi Pembelajaran	Jumlah Skripsi
3.	Listrik Dinamis	1
4.	Hukum Hooke dan Elastisitas	2
5.	Cahaya	1
6.	Usaha dan Energi	1

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan bahwa dari 9 skripsi yang menjadi sampel penelitian terdapat variasi materi pembelajaran yang menggunakan model *discovery learning*. Materi pembelajaran yang digunakan yaitu materi suhu dan kalor, tekanan, listrik dinamis, hukum hooke dan elastisitas, cahaya serta usaha dan energi. Materi yang paling sering digunakan dalam penelitian penerapan model *discovery learning* adalah materi suhu dan kalor. Hal tersebut dapat terlihat dari Tabel 1 bahwa ada 3 skripsi yang menggunakan materi suhu dan kalor sedangkan yang lainnya hanya 1 skripsi saja dan untuk materi hukum hooke dan elastisitas ada 2 skripsi.

Model pembelajaran sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Model pembelajaran merupakan salah satu hal yang dijadikan guru pedoman pada saat proses pembelajaran. Oleh sebab itu, jika model pembelajaran yang dijadikan pedoman ini tidak benar dalam pelaksanaannya, maka dapat menyebabkan hasil belajar siswa tidak baik pula.

Hasil penelitian yang diinformasikan dari 9 skripsi mahasiswa program studi pendidikan fisika Universitas Palangka Raya yang dianalisis dapat dilihat dari aspek pengetahuannya yaitu berupa ketuntasan individu, klasikal dan Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK) yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis Hasil Penelitian (Aspek Pengetahuan)

Skripsi	Ketuntasan		
	Individu	Klasikal	TPK
1	76,9%	76,9%	85,29%
2	50%	50%	72,41%
3	68,75%	68,75%	74,19%
4	78,94%	78,94%	66,67%
5	82,75%	82,75%	81,82%
6	75%	75%	
7	87,18%	87,18%	
8	87%	87%	-
9	75%	75%	69,57%
10	76,9%	76,9%	85,29%

Berdasarkan Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa ketuntasan hasil belajar dalam penerapan model pembelajaran *discovery* bervariasi. Hasil penelitian yang ada dari 9 sampel adalah berupa ketuntasan hasil belajar individu, klasikal, dan TPK.

Selain berdasarkan aspek pengetahuan, 8 dari 9 hasil penelitian yang dianalisis mengukur aspek keterampilan siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Keterampilan yang diukur antara lain adalah keterampilan proses sains (KPS) siswa, keterampilan psikomotor dan pemahaman konsep siswa pada saat pembelajaran berlangsung yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Hasil Penelitian (Aspek Keterampilan)

Skripsi	Aspek Keterampilan	Hasil Penelitian
1	Psikomotor	88,13%
2	KPS	86,96%
3	KPS	79,58%
4	KPS	76%
		SB : 27,58%
5	KPS	B : 51,72%
		CB : 20,70%
		SB : 33%
6	KPS	B : 50%
		CB : 17%
7	Pemahaman Konsep	53,53%
8	Psikomotor	68,25%

Keterangan:

SB : Sangat Baik

B : Baik

CB : Cukup Baik

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa dengan model pembelajaran *discovery* banyak keterampilan siswa yang dapat diukur. Hasil yang diperoleh dari beberapa hasil penelitian yang dianalisis juga bervariasi.

Hasil meta-analisis yang dilihat dari segi kecocokan materi dengan model menunjukkan beberapa materi cocok menggunakan model pembelajaran *discovery*. Salah satunya yaitu materi suhu dan kalor yang di dalam proses pembelajarannya bisa banyak dilakukan percobaan. Percobaan yang bisa dilakukan pada materi ini antara lain yaitu percobaan tentang termometer, perpindahan kalor, asas *black*, dan peristiwa perubahan wujud. Pada tingkat pemahaman, siswa mampu menyatakan masalah dengan kata-katanya sendiri dan mampu memberi contoh^[8]. Hal tersebut cocok dengan model pembelajaran *discovery* yang membantu siswa untuk dapat aktif, kolaboratif, dan kreatif dalam pembelajaran.

Model pembelajaran *discovery* pada umumnya sangat membantu proses pembelajaran yang berbasis praktikum. Langkah-langkah dalam model pembelajaran *discovery* mengarahkan siswa untuk dapat menemukan sendiri pengetahuannya dan dapat melakukan penyelidikan. Oleh sebab itu, materi-materi yang cocok menggunakan model pembelajaran *discovery* adalah materi yang memiliki sub topik untuk melakukan percobaan atau eksperimen dan akan sangat membantu untuk meningkatkan keterampilan siswa.

Penelitian pendidikan yang dilakukan pada umumnya cenderung melihat hasil belajar siswa atau tingkat ketercapaian kompetensi pembelajaran. Semua hasil penelitian atau skripsi mahasiswa yang dipilih secara acak pada penelitian ini salah satu variabel yang dilihat adalah hasil belajar siswa.

Penerapan model pembelajaran *discovery* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut dikarenakan langkah-langkah model pembelajaran *discovery* menuntun siswa agar bisa menemukan dan melakukan penyelidikan agar pembelajaran menjadi lebih bermakna (Qanita, 2020). Rata-rata ketuntasan klasikal siswa meningkat setelah diterapkan model pembelajaran *inquiry* ini dibandingkan dengan sebelum model pembelajaran ini diterapkan (Ervina, 2020) (Qanita, 2020) (Fernando, 2019). Walaupun ketuntasan klasikal pada penelitian yang di analisis masih banyak yang belum mencapai kriteria ketuntasan klasikal minimum yang telah ditetapkan, namun apabila dibandingkan dengan ketuntasan klasikal sebelum model ini diterapkan hasil yang diperoleh ada mengalami peningkatan. Banyak faktor yang menyebabkan tidak tuntas nya pembelajaran secara klasikal. Faktor tersebut diantaranya yaitu masih ada siswa yang kurang aktif dan kurang serius pada saat proses pembelajaran berlangsung, kurangnya guru dalam penguasaan kelas, dan model pembelajaran *discovery* termasuk model pembelajaran baru bagi siswa sehingga siswa masih perlu penyesuaian (Ervina, 2020) (Qanita, 2020) (Fernando, 2019)

Ketuntasan Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK) pada hasil penelitian yang dianalisis rata-rata memiliki nilai yang cukup baik yaitu di atas 50%. Hal tersebut diakibatkan karena soal evaluasi yang diberikan sudah cukup baik walaupun masih ada beberapa yang masih perlu diperbaiki lagi.

Hasil penelitian yang di analisis selain mengukur ketercapaian siswa pada aspek kognitif, juga mengukur ketercapaian siswa pada aspek keterampilan. Aspek keterampilan yang diukur antara lain adalah Keterampilan Proses Sains (KPS) ada 5 hasil penelitian yang mengukur, keterampilan psikomotor ada 2 hasil penelitian yang mengukur, dan pemahaman konsep siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung ada 1 hasil penelitian yang mengukur.

Hasil penelitian yang mengukur keterampilan proses sains adalah 5 dari 10 hasil penelitian. Rata-rata hasil yang diperoleh untuk KPS antara lain berkategori baik dan cukup baik. Hal ini dikarenakan pada saat proses pembelajaran masih cukup banyak siswa yang aktif dalam melaksanakan percobaan. Hasil penelitian yang mengukur keterampilan psikomotor ada 2 dari 10 hasil penelitian dan hasil

yang diperoleh berkategori baik yaitu dengan persentase sebesar 88,13% dan 68,25%. Hasil penelitian yang mengukur pemahaman konsep siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung ada 1 dari 10 hasil penelitian dan hasil yang diperoleh adalah 53,53%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil meta-analisis pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa berbagai penelitian mengenai model pembelajaran *discovery* meningkatkan hasil belajar siswa. Materi yang digunakan menggunakan model pembelajaran *discovery* adalah materi yang membutuhkan eksperimen dalam proses penemuan konsep nya seperti suhu dan kalor. Model pembelajaran *discovery* selain dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dalam penerapannya juga dapat diukur keterampilan siswa seperti Keterampilan Proses Sains (KPS) yang dilakukan pada saat melaksanakan eksperimen.

SARAN

Penelitian dengan metode meta-analisis akan semakin valid hasil yang diperoleh jika semakin banyak jurnal atau hasil penelitian yang dikaji. Maka dari itu, saran untuk kedepannya yaitu agar dapat menambahkan hasil penelitian baik dari jurnal nasional maupun internasional yang berkaitan dengan model pembelajaran *inquiry* agar hasil yang diperoleh dapat maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmaka, P. (2015). *Penerapan Metode Discovery Learning untuk Melatih Keterampilan Proses Sains pada Materi Kalor Siswa Kelas VII SMPN 9 Palangka Raya Tahun Ajaran 2014/2015*. Palangka Raya: Universitas Palangka Raya.
- Ervina, N. (2020). *Implementasi Discovery Learning Pada Materi Suhu dan Kalor di SMP Negeri 11 Palangka Raya Kelas VII Semester 1 Tahun Ajaran 2019/2020*. Palangka Raya: Universitas Palangka Raya.
- Fernando, R. (2019). *Penerapan Model Discovery Learning Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Pada Materi Tekanan di Kelas VIII Semester II SMP Santa Maria Palangka Raya Tahun Ajaran 2018/2019*. Palangka Raya: Universitas Palangka Raya.
- Hamalik, O. (2013). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Handayani, N. P., Putra, I. M., & Ardana, I. K. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran TPS (Think Pair Share) Berbantuan Question Card Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *Mimbar PGSD Vol.5, No.2*, 1-10.
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Masita, M. (2019). *Penerapan Model Discovery Learning Pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke Pada Siswa Kelas XI MIA Semester I SMAN 3 Palangka Raya Tahun Ajaran 2018/2019*. Palangka Raya: Universitas Palangka Raya.

- Qanita, M. (2020). *Penerapan Model Discovery Learning (DL) Pada Materi Pokok Suhu dan Kalor di Kelas VII Semester I MTs Negeri 2 Palangka Raya Kelas Tahun Ajaran 2019/2020*. Palangka Raya: Universitas Palangka Raya.
- Rampai, A. (2009). *Penerapan Metode Discovery Pada Materi Pokok Cahaya Di Kelas VIII Semester II SMP Negeri 2 Palangka Raya Tahun Ajaran 2008/2009*. Palangka Raya: Universitas Palangka Raya.
- Suhana, C. (2014). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Susanti, S. (2014). *Implementasi Metode Guided Discovery Learning Pada Pembelajaran Fisika Materi Listrik Dinamis Di Kelas X Semester II SMA Muhammadiyah 1 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014*. Palangka Raya: Universitas Palangka Raya.
- Trianto. (2010). *Mendisain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Wayan. (2014). *Penggunaan Model Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Pada Materi Hukum Hooke dan Elastisitas Siswa Kelas XI IPA SMAN-4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2013/2014*. Palangka Raya: 2014.
- Yustantin, T. (2016). *Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Pokok Usaha dan Energi Siswa Kelas XI IPA Semester I di SMAN-4 Palangka Raya Tahun Ajaran 2015/2016*. Palangka Raya: Universitas Palangka Raya.