

Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa Materi Sistem Ekskresi dengan Metode Praktikum

Surya Fuji Rahayu¹, Maria Ulfah¹, Ferina Agustini¹, Yustina Kusumawati²

¹Universitas PGRI Semarang. Semarang Jl. Sidodadi Timur No.24, Karangtempel, Kec. Semarang Tim., Kota Semarang, Jawa Tengah 50232

²SMP Negeri 6 Semarang. Jl. Patimura No.9, Kebonagung, Kec. Semarang Tim., Kota Semarang, Jawa Tengah 50123
Email: mariaulfah@upgris.ac.id

ABSTRACT

Excretory system material is contextual and abstract material. Practicum can provide a concrete picture of an event, and students can contextualise their thinking through practicum activities. This study aims to determine the increase in cognitive aspects of students with practical methods. The research method used is Classroom Action Research (CAR), which is research based on class problems. The subjects of this study were 31 students in class VIII-H of SMP Negeri 6 Semarang. The results showed that using the practicum method could improve students' cognition of the excretory system material. This was evidenced by the students' cognitive values showing an increase in cognitive values in learning cycle 1, namely 8.64%, and an increase in scores in cycles II and III of 16.31%.

Keywords: Cognitive Improvement, Excretory System, Practicum

ABSTRAK

Materi sistem ekskresi merupakan materi yang bersifat kontekstual dan abstrak. Praktikum dapat memberikan gambaran yang kongkrit tentang suatu peristiwa dan melalui kegiatan praktikum siswa dapat mengembangkan pemikiran mereka secara kontekstual. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan aspek kognitif peserta didik dengan metode praktikum. Metode penelitian yang digunakan yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yaitu penelitian yang berbasis pada permasalahan dari kelas. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-H SMP Negeri 6 Semarang yang berjumlah 31 siswa. Hasil penelitian menunjukkan dengan penggunaan metode praktikum dapat meningkatkan kognitif peserta didik pada materi sistem ekskresi hal ini dibuktikan dengan hasil nilai kognitif peserta didik menunjukkan adanya peningkatan nilai kognitif pada pembelajaran siklus 1 yaitu 8,64% dan peningkatan nilai pada siklus II dan III sebesar 16,31%.

Kata kunci : Peningkatan kognitif, Sistem Ekskresi, Praktikum

Cara sitasi: Rahayu, S.F., Ulfah, M., Agustini, F., Kusumawati, Y.(2023). Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa Materi Sistem Ekskresi dengan Metode Praktikum. *Bioed: Jurnal Pendidikan Biologi*.11(2). 122 - 127.
DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/jpb.v11i2.11053>

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA mengandung beberapa materi yang bersifat abstrak dan beberapa konsep yang termasuk fisiologis (KhomariL Yulizar, N., & Munzil, S, 2017). IPA akan mengarahkan peserta didik untuk menemukan sendiri pengetahuan, sehingga diharapkan dapat membantu peserta didik memahami materi IPA secara mendalam sehingga ada peningkatan hasil belajar kognitifnya. Hasil belajar ranah kognitif terdiri dari beberapa aspek seperti mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Anderson, 2010). Dengan demikian ranah kognitif adalah merupakan ranah yang paling menonjol dan ranah yang unggul dalam memperlihatkan kemampuan peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar kognitif dalam proses pembelajaran. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep sebagai aspek kognitif peserta didik adalah memilih metode pembelajaran yang tepat Metode pembelajaran mempengaruhi bagaimana terciptanya pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Metode pembelajaran yang digunakan guru dan kurang siapnya siswa menyebabkan hasil belajar siswa masih rendah yaitu antara 50-60, sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang akan dicapai adalah 75 Liu dan Ilyas (2020). Dalam usaha untuk penentuan ketercapaian hasil belajar kognitif yang maksimal dapat disesuaikan dengan melihat aktivitas pembelajaran berupa kegiatan menanggapi jawaban, dan dapat dilihat dari hasil tes tulis dan tes lisan untuk siswa (Rahman,J et al., 2017)

Peserta didik di SMP Negeri 6 Semarang pada kelas VIII-H memiliki karakteristik dan latar belakang yang berbeda-beda seperti keluarga, ekonomi dan budaya yang berbeda. Dalam proses pembelajaran tentu terdapat beberapa permasalahan salah satunya hasil belajar peserta didik di SMP Negeri 6 Semarang dikelas VIII-H hasil belajar peserta didik masih rendah dimana hasil yang didapatkan tidak sesuai. Hal ini dibuktikan pada hasil nilai *pretest* dan *posttes* yang dilakukan. Hal ini dapat diperjelas dimana saat guru menjelakan didepan kelas siswa terlihat pasif dan saat melakukan diskusi peserta didik tidak turut serta dalam mengerjakan tugas dalam kelompoknya hal ini dipengaruhi oleh cara guru mengajar dimana untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya tindakan yang dilakukan untuk memperbaiki kualitas belajar peserta didik dikelas. Pada jenjang SMP kelas VIII, konsep sistem ekskresi tidak semuanya dapat dijelaskan dengan metode ceramah dan diskusi dikelas, sehingga guru dituntut untuk melakukan pembelajaran yang kontekstual dengan objek nyata agar membantu peserta didik dalam memahami konsep sistem ekskresi. Hal ini didasari oleh beberapa hal salah satunya yaitu pembelajaran IPA dimana Materi sistem ekskresi merupakan materi yang bersifat kontekstual dan abstrak oleh karena oleh karena itu penerapan metode praktikum cocok diterapkan dalam materi sistem ekskresi yang dapat membantu peserta didik untuk memahami materi tersebut. Pemberian materi sistem ekskresi tidak hanya diberikan oleh gambar saja, hal ini karena dalam materi gangguan sistem ekskresi sulit untuk dijelaskan jika hanya dengan gambar dan akan berpengaruh dengan hasil belajarnya. Menurut Arifin (2003:25) praktikum dapat memberikan gambaran yang kongkrit tentang suatu peristiwa dan melalui kegiatan praktikum siswa dapat mengembangkan pemikiran mereka secara kontekstual, selain itu juga dapat menjadikan pembelajaran tersebut menjadi bermakna dan diingat dalam jangka waktu yang panjang. Menurut Moonought & Allsop (Rustaman et al, 2003) kegiatan praktikum menunjang materi pembelajaran membantu siswa untuk menemukan teori dan membuktikan teori. Pembelajaran yang dikemas dengan kontekstual oleh guru dapat membantu peserta didik dalam belajar khususnya dapat meningkatkan nilai kognitif peserta didik. Dalam hal ini, yang bertindak sebagai tenaga pendidik adalah guru. Selama ini, guru hanya bertindak sebagai penyampai pesan saja tanpa memperhatikan tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang disampaikan. Guru juga kurang memanfaatkan metode pembelajaran, yang ada untuk menunjang proses pembelajaran agar tingkat pencapaian kompetensi dasar dapat maksimal. Guru sebaiknya seharusnya mampu memanfaatkan metode pembelajaran yang sesuai (Malik, 2019; Malik, 2020; Darwis. A, 2020) Apabila guru mampu memanfaatkan metode pembelajaran dan media yang ada dengan baik dan sesuai, maka pencapaian kompetensi dasar yang diharapkan dapat tercapai. Hal ini tentunya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Untuk itu, peneliti mencoba

menerapkan metode Praktikum untuk mengatasi kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari negara berkembang, karena siswa akan lebih tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran yang berlangsung yang sudah disiapkan guru yang berkaitan dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan aspek kognitif siswa materi sistem ekskresi dengan metode praktikum dikelas VIII SMP Negeri 06 Semarang. Hasil yang diperoleh nantinya dapat menjadi refleksi bagi guru mengenai pembelajaran yang telah dilakukan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk menerapkan pembelajaran berbasis *Student Centered Learning*. Menurut Arikunto dalam Meutiana (2015) mengemukakan bahwa penelitian tindakan kelas adalah penelitian tentang hal-hal yang terjadi didalam masyarakat atau kelompok sasaran yang hasilnya bisa langsung dikenakan pada subjek penelitian yang bersangkutan. Penelitian yang berbasis pada permasalahan dari kelas menggunakan metode praktikum yang terdiri dari 3 siklus dengan tujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran yaitu hasil belajar pada aspek kognitif yang terdiri dari 5 tahapan: Persiapan (planning), perencanaan, pelaksanaan (action), observasi (observation), dan refleksi.

1. Perencanaan Dalam tahapan perencanaan meliputi yaitu :
 - a. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan model Problem Based Learning.
 - b. Menyiapkan lembar observasi kegiatan belajar mengajar dari siklus I, II dan III.
 - c. Membuat alat evaluasi berupa penilaian kognitif untuk mengetahui ketuntasan nilai kognitif setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.
2. Pelaksanaan Tindakan Pelaksanaan tindakan pada siklus I, II, dan III, ketiganya dilaksanakan dengan 1 kali pertemuan. Pelaksanaan tindakan meliputi 3 siklus yang disesuaikan dengan langkah-langkah model pembelajaran *Discovery learning* dengan metode yang berbeda siklus I metode ceramah dan diskusi siklus II dan III metode praktikum
3. Observasi dan Evaluasi Kegiatan observasi dilaksanakan untuk mengamati kekurangan atau hambatan dari setiap siklus dalam proses belajar mengajar berlangsung. Perbaikan dari setiap siklus tersebut untuk memudahkan dan memaksimalkan tujuan pembelajaran. Pelaksanaan evaluasi dilaksanakan untuk menentukan ketuntasan nilai kognitif peserta didik.
4. Refleksi Refleksi digunakan untuk mengamati kemajuan maupun hambatan-hambatan yang ditemukan dan dibuat rekomendasi serta rencana perbaikan untuk siklus berikutnya.

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 6 Semarang dibulan Januari-Maret 2023. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-H yang terdiri dari 31. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes berupa pre-test dan post-test yang diberikan sebelum dan setelah pembelajaran selesai dilakukan sesuai siklus. Tes yang dilakukan dalam setiap siklus digunakan untuk mengetahui apakah setiap siklus mengalami peningkatan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran.

Analisis data menggunakan persamaan nilai gain. Merupakan variable aspek kognitif, nilai gain kemudian diklasifikasikan dengan kriteria gain skor ternormalisasi untuk melihat nilai rata-rata

Tabel 1. Kriteria gain skor ternormalisasi

Kriteria peningkatan gain	Skor ternormalisasi
>0,70	g-tinggi
$\geq 0,30$ (<i>g</i>)0,70	g-sedang
<0,30	g-Rendah

(Sumber: Archambault, 2008)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Pembelajaran Siklus I

Tahap awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan observasi dan diskusi dengan guru IPA kelas VIII-H untuk memperoleh informasi tentang keadaan siswa yang menjadi objek penelitian dalam membuat Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilakukan pada siklus I metode ceramah dimana dalam guru menjelaskan materi ajar kepada siswa kemudian siswa diminta untuk melakukan diskusi. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran siklus I yaitu : 1. Pendahuluan siswa diberikan a persepsi mengenai materi pembelajaran yang akan dilakukan. 2. Kegiatan Inti siswa diminta untuk berdiskusi, mengerjakan LKPD, dan persentasi untuk menemukan konsep 3. Penutup siswa diminta untuk menyimpulkan pembelajaran yang sudah dilakukan dan dilanjutkan dengan pelaksanaan tes tertulis diakhir pembelajaran yaitu post-test.

Pada pelaksanaan pembelajaran dalam pelaksanaan persentasi guru mengajukan pertanyaan terkait LKPD yang dikerjakan. Ada beberapa peserta didik yang paham dan ada peserta didik yang belum paham hal ini terbukti saat guru melakukan proses refleksi diakhir pembelajaran Siklus I nilai peserta didik masih rendah. Pada siklus I ini tidak menunjukkan hasil yang baik pada aspek kognitif maka refleksi perlu dilakukan. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan: 1) Guru sudah baik dalam mengajar, praktikum perlu ditambahkan karena siswa jadi diberi penguatan. 2) Guru mengajak siswa untuk lebih interaksi dalam proses pembelajaran. 3) LKPD membantu siswa dalam melaksanakan praktikum. Keputusan Berdasarkan hasil refleksi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada sistem ekskresi belum memenuhi indikator yang peneliti harapkan pada aspek kognitif.

Deskripsi Pembelajaran Siklus II dan Siklus III

Berdasarkan hasil refleksi siklus I maka rancangan tindakan yaitu dengan penggunaan metode praktikum, Rancangan Siklus II Berdasarkan hasil refleksi siklus I, peneliti melakukan perancangan ulang. Hasil perancangan ulang ini ditetapkan pada penelitian siklus II dan III. Proses pelaksanaan pembelajaran dalam siklus II dan III dilakukan dengan langkah-langkah : 1. Pendahuluan dengan mengaitkan pembelajaran sebelumnya dengan pembelajaran yang akan dilakukan. 2. Kegiatan inti dalam kegiatan inti siswa melakukan percobaan, dalam melakukan percobaan siswa perlu membawa urin untuk mencari tau kandungan glukosa/ gula dan protein pada urin masing-masing. Setelah peserta didik melakukan percobaan dilanjutkan mengerjakan LKPD yang memuat beberapa pertanyaan sehingga siswa mampu menganalisis gangguan dan cara menjaga kesehatan pada sistem ekskresi 3. Kegiatan Penutup siswa menyimpulkan pembelajaran yang sudah dilakukan. Dalam penggunaan metode praktikum aspek kognitif siswa diukur dengan pelaksanaan tes pengetahuan yang dilakukan diawal dan diakhir pembelajaran yaitu pre-test dan post-test.

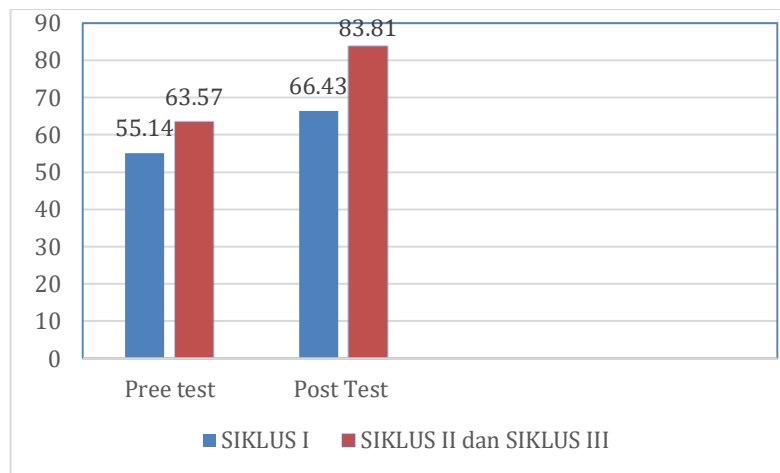
Analisis Hasil Belajar Kognitif

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data tentang hasil belajar kognitif siswa SMP Negeri 6 Semarang pada materi sistem ekskresi pada manusia dengan penerapan metode praktikum. Hasil analisis menunjukkan nilai rata-rata N-Gain antara siklus I dan siklus II. Jadi terdapat perbedaan penggunaan metode praktikum dengan menggunakan metode ceramah terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Selisih skor N-Gain antara siklus I dan siklus II ditunjukkan pada tabel 1

Tabel 2. Hasil Kemampuan kognitif Peserta didik

Keterangan	Siklus I		Siklus II dan III	
	Pre-test	Post-test	Pree-test	Post-test
Nilai rata-rata	55,14	66,43	63,57	83,81
Rata-rata N-gain		0,233		0,586
Kategori		Rendah		Sedang

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji N-gain menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kognitif peserta didik dimana ditunjukkan dalam peningkatan siklus I ke siklus II yaitu 0,233 menjadi 0,586 dengan kriteria rendah menjadi sedang.



Gambar 1. Grafik perbandingan aspek kognitif siklus I, siklus II dan siklus III

Pada Grafik tersebut terlihat adanya perbedaan yang signifikan pada hasil nilai *pre-test* dan *post-test* siklus I dan nilai *pre-test* dan *post-test* siklus II. diperoleh hasil bahwa pada materi sistem ekskresi siklus I memiliki nilai rata-rata nilai sebesar 55,14 dan pada siklus II memiliki rata-rata nilai 63,57 dan pada nilai post test siklus I memiliki nilai rata-rata 66,43 dan siklus II memiliki nilai rata-rata 83,81 dimana pada hasil pre-test terdapat selisih 8,43 dan pada post-test terdapat selisih 17,38 dari kedua nilai *pre-test* dan *post-test* tersebut hal ini menunjukkan adanya peningkatan nilai kognitif pada siklus I yaitu 8,64% dan peningkatan nilai pada siklus II dan III yaitu sebesar 16,31%

Potensi peserta didik dapat berkembang dan terlibat aktif yang dapat meningkatkan proses sains yang merupakan pengembangan potensi kognitif peserta didik (putri, at al., 2022). Materi sistem ekskresi merupakan materi yang bersifat kontekstual dan abstrak oleh karena oleh karena itu penerapan metode praktikum cocok diterapkan dalam materi sistem ekskresi yang dapat membantu peserta didik untuk memahami materi tersebut. Menurut Arifin (2003:25) praktikum dapat memberikan gambaran yang kongkrit tentang suatu peristiwa dan melalui kegiatan praktikum siswa dapat mengamati proses. Peran guru dalam hal ini membimbing siswa dalam melakukan langkah-langkah percobaan disertai dengan melakukan *scaffolding* melalui pertanyaan-pertanyaan yang dapat menumbuhkan rasa ingin tau siswa. Penggunaan Metode praktikum sangat tepat digunakan dalam meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik dimana peserta didik mampu menganalisis gangguan yang terjadi pada sistem ekskresi, kemudian dengan hasil yang didapat peserta didik dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Ram Balram, dalam pembelajaran dengan metode praktikum ini siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengamati suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan atau proses yang dialaminya. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Qudduus, G. S. Z., Rintayati, P., & Adi, F. P yang menunjukkan bahwa metode praktikum berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif peserta didik

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah penggunaan metode praktikum dapat meningkatkan kognitif peserta didik pada materi sistem ekskresi hal ini dibuktikan dengan hasil nilai kognitif peserta didik menunjukkan adanya peningkatan nilai kognitif pada pembelajaran siklus 1 yaitu 8,64% dan peningkatan nilai pada siklus II dan III sebesar 16,31%.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian peneliti memberikan saran untuk menganalisis pengaruh metode pembelajaran praktikum dalam meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik dengan materi yang lain dan saat pelaksanaan pre-test maupun post- test peserta didik diawasi secara maksimal untuk meminimalisir kerjasama antar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amisyah, S., & Nurmaliah, C. (2015). Upaya peningkatan hasil belajar kognitif melalui model problem based learning. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*, 1(2), 87-92.
- Amyani, E. S., Ansori, I., & Irawati, S. (2018). Penerapan model discovery learning untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 15-20.
- Astutik, Lilik Puji.2021. Meningkatkan Hasil belajar IPA konsep Listrik Dinamis dengan Model Induksi Siswa. *Cendekia: Jurnal Ilmu Pengetahuan* 1(1);85.
- Dewi, A. P. (2021). Penggunaan Slide Interaktif Pada Pembelajaran Daring Materi Substansi Genetik Untuk Meningkatkan Aspek Kognitif Siswa. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 55-61.
- Ekawati, Y., Sunarno, W., & Cari, C. (2017). Pembelajaran Fisika Melalui Discovery Learning Dengan Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreativitas Siswa SMK Kelas X Pada Materi Sifat Mekanik Bahan. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 6(3), 17-28.
- Hidayati, N. S., Didik, L. A., & Yahdi, Y. (2021). Penerapan Metode Praktikum Berbasis Inkuiri Pada Pelajaran Fisika Topik Getaran Dan Gelombang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Xi Sman 1 Pringgarata Tahun Pelajaran 2018/2019. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 10(1), 34-38.
- KhomariLYulizar, N., & Munzil, S. Pengembangan Bahan Ajar Digital Materi Sistem Reproduksi Pada Manusia Untuk Siswa Kelas Ix Smp/Mts. In *Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Ipa Ke-2 Tahun 2017* (P. 252).
- Liu, ANAMM, & Ilyas, I. (2020). Pengaruh pembelajaran online berbasis zoom cloud meeting terhadap hasil belajar mahasiswa fisika Universitas Flores. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Keilmuan (JPFK)*, 6 (1), 34-38.
- Meutiana. 2015. Meningkatkan Prestasi Dan Motivasi Belajar Siswa Kelas VII.3 SMP Negeri 2 Peusangan Bireun. *Jurnal Ilmiah CIRCUIT*. 1(1).
- Nurhuda, A. (2021). *Internalisasi Nilai-nilai Karakter Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di SMP Negeri 1 Puduk Kabupaten Ponorogo Tahun Pelajaran 2020/2021* (Doctoral dissertation, IAIN Ponorogo).
- Nurningsih, D., & Musthofa, R. M. (2017, May). Pengaruh Intensitas Pembelajaran melalui Praktikum dengan Menerapkan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif pada Materi Plantae dan Animalia Kelas X SMA. In *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek)* (pp. 589-596).
- Oktaviana, D., & Prihatin, I. (2018). Analisis hasil belajar siswa pada materi perbandingan berdasarkan ranah kognitif revisi taksonomi bloom. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 81-88.
- PTK, M. D. Penggunaan Metode Diskusi Dan Demonstrasi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Fisika Dengan Pendekatan Saintifik Materi Fluida Dinamis Kelas XI IPA 3 Semester Genap SMA N 4 Madiun Tahun Pelajaran 2014/2015.