# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI DENGAN METODE *PICTORIAL RIDDLE* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X MULTIMEDIA SMK NEGERI 11 SEMARANG PADA MATA PELAJARAN JARINGAN DASAR TAHUN AJARAN 2014/2015

**Skripsi**

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Oleh

Aprilia Nur Faradina NIM.5302411150

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2015**

# PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode *Pictorial Riddle* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Multimedia SMK Negeri 11 Semarang pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar Tahun Ajaran 2014/2015** telah dipertahankan di depan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik UNNES pada tanggal 23 September tahun 2015.

Oleh

Nama : Aprilia Nur Faradina
NIM : 5302411150
Program Studi : S-1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Panitia :

| Ketua Panitia | | Sekretaris |
|---|---|---|
| Drs. Suryono, M.T<br>NIP. 195503161985031001 | | Feddy Setio Pribadi, S.Pd, M.T<br>NIP. 197808222003121002 |
| Penguji I | Penguji II | Penguji III/Pembimbing |
| Dr. H. M. Harlanu, M.Pd<br>NIP. 196602151991021001 | Drs. Sri Sukamta, M.Si<br>NIP. 196505081991031003 | Dr. I Made Sudana, M.Pd<br>NIP. 195605081984031004 |

Mengetahui :
Dekan Fakultas Teknik UNNES

Dr. H. M. Harlanu, M.Pd.
NIP. 196602151991021001

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

# PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Negeri Semarang (UNNES) maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Pembimbing dan masukkan Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Semarang, Juni 2015

yang membuat pernyataan,

Aprilia Nur Paradina

NIM. 5302411150

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

# MOTTO DAN PERSEMBAHAN

## MOTTO

Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada jalan keluar (kemudahan), maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. (Q.S. Al-Insyirah: 6-7).

Tidak ada yang tidak mungkin selagi usaha dan harapan dalam satu genggaman.

## PERSEMBAHAN

1. Bapak dan Mamah tercinta, Bapak Muchamar dan Ibu Solihatuningsih atas doa, nasehat, dan kasih sayang yang tiada henti. Falakumal Jannah, Amiin.
2. Kakak, adek, dan keponakanku (Mas Arif, Mbak Opi, Mas Lihin, Opank, Nana, Vias, Virly).
3. Calon pendamping hidup yang akan menerima dalam suka dan duka.
4. Sahabat-sahabat tersayang dan teman-teman seperjuangan Rombel 3 PTIK angkatan 2011.
5. Almamater kebanggaanku, Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Semarang.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

# KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, nikmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode *Pictorial Riddle* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Multimedia SMK Negeri 11 Semarang pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar Tahun Ajaran 2014/2015".

Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih serta penghargaan kepada :

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum. Rektor Universitas Negeri Semarang atas kesempatan yang diberikan pada penulis untuk belajar di Universitas Negeri Semarang
2. Dr. H. Muhammad Harlanu, M.Pd. Dekan Fakultas Teknik, Drs. Suryono, M.T. Ketua Jurusan Teknik Elektro, dan Feddy Setyo Pribadi, S.T., M.T. Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (S1) yang telah memberikan bimbingan dan motivasi.
3. Dr. I Made Sudana, M.Pd. Pembimbing yang penuh perhatian dan atas perkenan memberi bimbingan dan dapat dihubungi sewaktu-waktu disertai kemudahan dalam memberikan bahan dan menunjukkan sumber-sumber yang relevan sangat membantu penulisan skripsi ini.
4. Dr. H. Muhammad Harlanu dan Drs. Sri Sukamta, M.Si. selaku penguji sidang ujian skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan demi perbaikan skripsi ini.
5. Drs. H. Ahmad Ishom, MPd. Kepala Sekolah SMKN 11 semarang, dan M. Hamrowi, S.Pd. Ketua Program Keahlian Multimedia SMKN 11 Semarang yang telah memberikan izin tempat untuk penelitian.
6. Aan Catur Widodo, S.Kom., dan Yunianto, S.Kom. selaku guru Jaringan Dasar kelas X Multimedia SMKN 11 Semarang yang telah memberikan bantuan, arahan, dan bimbingan dalam proses pembelajaran.
7. Seluruh pihak yang telah memberi bantuan untuk penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat sebagaimana yang diharapkan.

Penulis

# ABSTRAK

Faradina, Aprilia Nur. 2015. **Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode *Pictorial Riddle* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Multimedia SMK Negeri 11 Semarang pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar Tahun Ajaran 2014/2015.** Skripsi, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Dosen Pembimbing Dr. I Made Sudana, M.Pd.

Kata Kunci : Model Pembelajaran Inkuiri, *Pictorial Riddle*, Hasil Belajar

Hasil observasi di SMK Negeri 11 Semarang menemukan bahwa nilai hasil belajar siswa masih dibawah KKM, hal tersebut dikarenakan pemahaman siswa rendah dalam menyerap pelajaran yang diterapkan dengan metode jigsaw. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri *pictorial riddle* yang dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis serta memberikan iklim kondusif dalam perkembangan daya nalar dan kreatif siswa yang akan meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri *pictorial riddle* dan adanya perbedaan hasil belajar antara kelas ekpserimen dan kelas kontrol.

Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi pada penelitian ini adalah semua siswa kelas X Multimedia SMK Negeri 11 Semarang sebanyak 117 siswa yang terbagi dalam 3 kelas. Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kelas X Mm 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X Mm 3 sebagai kelas kontrol. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah dokumentasi, tes dalam bentuk soal pilihan ganda, dan observasi dalam bentuk lembar observasi *checklist*.

Hasil penelitian diperoleh peningkatan hasil belajar kelas eksperimen = 25,235 sedangkan kelas kontrol = 22,706, berdasarkan uji N-gain diperoleh bahwa rata-rata n-gain kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol, yaitu 0,542 > 0,467. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan yang signifikan hasil belajar siswa pada pokok bahasan perangkat keras jaringan setelah penerapan model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* pada kelas X Multimedia SMK Negeri 11 Semarang dan terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol yang dibuktikan dengan nilai ttest = 2,399 dengan signifikasi 0,019. Saran yang dapat peneliti berikan bagi peneliti selanjutnya : 1) dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri *pictorial riddle*, perlu dioptimalkan lagi dalam monitoring siswa dan manajemen waktu agar semua tahapan pembelajaran dapat dilaksanakan; 2) Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri *pictorial riddle* pada pokok bahasan mata pelajaran jaringan dasar yang lain.

# ABSTRACT

Faradina, Aprilia Nur. 2015. **Implementation of Inquiry Learning Model with Pictorial Riddle Methods for Improving Student Learning Outcomes of X Grade Multimedia SMK Negeri 11 Semarang in Basic Network Subject Year Academic 2014/2015.** Essay, Majoring in Electrical Engineering, Engineering Faculty, Semarang State University, Lecture adviser Dr. I Made Sudana, M.Pd.

Keywords : Inquiry learning model, Pictorial Riddle, Learning outcomes

The result of observations in SMK Negeri 11 Semarang find that value of student learning outcomes is still under KKM, it is because the students's understanding low to absorb the lessons applied by jigsaw method. One attempts to solve problem is implement an inquiry learning model with pictorial riddle method that can encourage students to think critically and provide a conducive climate in the power of reason and the creative development of students that will improve student learning outcomes. Such research has the goal to knowing the improving student learning outcomes after the implementation of inquiry learning model with pictorial riddle method and the different beside of experimental class and control class.

This is a quasi-experimental research with Nonequivalent Control Group Design. The population is all the students of X grade Multimedia SMKN 11 Semarang as many as 117 students were divided into three classes. The sampling used purposive sampling technique with a class X Mm 1 as an experimental class and the class X Mm 3 as the control class. The technique used in data collection are documentation, test in the form of multiple choice questions, and observations in the form of a checklist observation sheet.

The research obtained the experimental class learning outcome = 25.235 while the control class = 22.706. Furthermore, based on the calculation of n-gain obtained that the average n-gain experiment class is greater than the control class, that is 0.542 > 0.467. So It can be concluded that there is an increase in student learning outcomes on the subject of networking hardware after the implementation of inquiry learning model with pictorial riddle method in X grade Multimedia SMKN 11 Semarang and there is an different beside of experimental class and control class with Ttest value = 2.399 and 0.019 significance. Suggest given after this research for further research are : 1) to implementing inquiry learning models with pictorial riddle method, needs to be optimized in student monitoring and time management in order to all stages of learning can be implemented; 2) future research need to be conducted to determine the effect of implementation inquiry learning models with pictorial riddle method on the other topic of subject basic network.

# DAFTAR ISI

Halaman

PENGESAHAN ..... ii

PERNYATAAN KEASLIAN ..... iii

MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... iv

KATA PENGANTAR ..... v

ABSTRAK ..... vi

ABSTRACT ..... vii

DAFTAR ISI ..... viii

DAFTAR TABEL ..... xi

DAFTAR GAMBAR ..... xii

DAFTAR LAMPIRAN ..... xiii

BAB I ..... 1

1.1 Latar Belakang Masalah ..... 1

1.2 Identifikasi Masalah ..... 7

1.3 Pembatasan Masalah ..... 8

1.4 Rumusan Masalah ..... 8

1.5 Tujuan Penelitian ..... 9

1.6 Manfaat Penelitian ..... 9

BAB II ..... 10

2.1 Kajian Teori ..... 10

2.1.1 Pengertian Belajar ..... 10

2.1.2 Hasil Belajar ..... 12

2.1.2.1 Pengertian Hasil Belajar ..... 12

Halaman

2.1.2.2 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar ..... 14
2.1.3 Model Pembelajaran .....16
2.1.4 Model Pembelajaran Inkuiri .....17
2.1.4.1 Pengertian Inkuiri ..... 17
2.1.4.2 Tahap – Tahap Pembelajaran Inkuiri ..... 19
2.1.4.3 Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Inkuiri ..... 23
2.1.5 Pictorial Riddle .....24
2.1.6 Model Pembelajaran Jigsaw .....25
2.1.7 Materi .....28
2.2 Penelitian yang Relevan .....34
2.3 Kerangka Pikir.....36
2.4 Hipotesis.....39
BAB III .....40
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....41
3.2 Populasi dan Sampel .....41
3.3 Variabel Penelitian .....42
3.4 Teknik Pengumpulan data .....42
3.5 Teknik Analisis Data .....44
3.5.1 Analisis Instrumen Penelitian .....45
3.5.1.1 Analisis Uji Validitas Butir Soal / Validitas Item ..... 45
3.5.1.2 Analisis Uji Reliabilitas Soal ..... 46
3.5.1.3 Analisis Indeks Kesukaran ..... 47
3.5.1.4 Analisis Daya Pembeda Soal (Indeks Diskriminasi)..... 48
3.5.2 Analisis Data Tahap Awal .....51
3.5.2.1 Uji Normalitas Data Pretest..... 51
3.5.2.2 Uji Homogenitas Varian Data Pretest ..... 52

Halaman

3.5.3 Analisis Data Tahap Akhir .....52
3.5.3.1 Uji Normalitas Data Posttest ..... 52
3.5.3.2 Uji Homogenitas Varians Data Posttest ..... 53
3.5.3.3 Uji Hipotesis ..... 53
3.5.3.4 Uji Gain Ternormalisasi (N-Gain) ..... 54
3.5.4 Analisis Data Hasil Belajar Aspek Afektif dan Psikomotorik .....54
BAB IV .....57
4.1 Hasil Analisis Data Tahap Awal .....57
4.1.1 Hasil Analisis Uji Homogenitas Data *Pretest* .....57
4.1.2 Hasil Analisis Uji Normalitas Data *Pretest* .....58
4.2 Hasil Analisis Data Tahap Akhir .....59
4.2.1 Hasil Analisis Uji Homogenitas Data *Posttest* .....59
4.2.2 Hasil Analisis Uji Normalitas Data *Posttest*.....60
4.2.3 Pengujian Hipotesis .....61
4.2.4 Hasil Uji Gain Ternormalisasi .....62
4.3 Hasil Analisis Hasil Belajar Aspek Kognitif.....63
4.4 Hasil Analisis Hasil Belajar Afektif dan Psikomotorik .....64
4.4.1 Hasil Belajar Aspek Afektif .....65
4.4.2 Hasil Belajar Aspek Psikomotorik .....66
4.5 Pembahasan.....68
3.6 Keterbatasan Penelitian .....73
BAB V .....75
5.1 Simpulan.....75
5.2 Saran.....75
DAFTAR PUSTAKA .....77

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Tahap-Tahap Pembelajaran Inkuiri .....22
Tabel 3.1 Desain *Pretest* dan *Posttest* .....41
Tabel 3.2. Hasil Analisis Uji Validitas Butir Soal Uji Coba .....46
Tabel 3.3 Kriteria Indeks Kesukaran .....48
Tabel 3.4 Hasil Analisis Indeks Kesukaran Soal Uji Coba .....48
Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Pembeda .....49
Tabel 3.6 Hasil Analisis Daya Pembeda Soal.....50
Tabel 3.7 Hasil Analisis Butir Soal *Pretest-Posttest* .....50
Tabel 3.8 Klasifikasi nilai N-Gain .....54
Tabel 3.9 Klasifikasi Nilai Aspek Afektif .....55
Tabel 3.10 Klasifikasi Nilai Aspek Psikomotorik .....55
Tabel 3.11 Klasifikasi Rata-rata Aspek Afektif.....55
Tabel 3.12 Klasifikasi Rata-rata Aspek Psikomotorik.....56
Tabel 4.1 Hasil analisis nilai *pretest* kelas eksperimen dan kontrol .....57
Tabel 4.2 Hasil Analisis Uji Homogenitas Data Nilai *Pretest* .....58
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol58
Tabel 4.4 Analisis nilai *posttest* kelas eksperimen dan kontrol .....59
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Data Nilai *Posttest* .....60
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen.....60
Tabel 4.7 Hasil uji t-test dengan SPSS versi 17 .....61
Tabel 4.8. Hasil Analisis Uji Gain .....62
Tabel 4.9 Rata-rata Hasil Belajar Aspek Kognitif .....63
Tabel 4.10 Rata-rata Tiap Aspek Afektif.....65
Tabel 4. 11 Rata-rata Tiap Aspek Psikomotorik.....67

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar ..... 14

Gambar 2.2. Cerminan proses inkuiri, sumber: Learning (2004: 7) ..... 18

Gambar 2.3. Gambaran tahapan model pembelajaran inkuiri, sumber: Learning (2004: 11) ..... 20

Gambar 2.4. Ilustrasi Kelompok Jigsaw (Arends, 1997: 6) ..... 27

Gambar 2.5. *Network Interface Card* (sumber: www.google.com)..... 29

Gambar 2.6. PCMCIA (sumber: www.google.com)..... 29

Gambar 2.7. Modem (sumber: www.google.com) ..... 30

Gambar 2.8 HUB 8 Port dan Switch 24 Port (sumber: www.google.com) ..... 31

Gambar 2.9. *Wireless Bridge* (Sumber: www.google.com)..... 32

Gambar 2.10. *Router D-Link* (sumber: www.google.com)..... 33

Gambar 2.11 *Crimping Tools* (sumber: www.google.com)..... 34

Gambar 2.12. Diagram Kerangka Berpikir Penelitian ..... 38

Gambar 4.1 Histogram Rata-rata Gain *Posttest-Pretest* Sampel ..... 63

Gambar 4. 2 Histogram Hasil Belajar Aspek Kognitif ..... 63

Gambar 4.3 Diagram Ketuntasan Hasil Belajar Siswa ..... 64

Gambar 4.4 Histogram Rata-Rata Tiap Aspek Afektif..... 66

Gambar 4.5 Histogram Rata-rata Tiap Aspek Psikomotorik ..... 68

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen ..... 81
Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol ..... 82
Lampiran 3 Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba ..... 83
Lampiran 4 Silabus Jaringan Dasar ..... 84
Lampiran 5 RPP Kelas Eksperimen ..... 87
Lampiran 6 PTT *Pictorial Riddle* ..... 96
Lampiran 7 RPP Kelas Kontrol ..... 99
Lampiran 8 Kisi – Kisi Soal Uji Coba ..... 106
Lampiran 9 Soal Uji Coba ..... 109
Lampiran 10 Kunci Jawaban Soal Uji Coba ..... 118
Lampiran 11 Hasil Analisis Uji Instrumen Soal Uji Coba ..... 119
Lampiran 12 Analisis Validitas Butir Soal ..... 125
Lampiran 13 Analisis Reliabilitas Butir Soal ..... 127
Lampiran 14 Analisis Indeks Kesukaran Butir Soal ..... 128
Lampiran 15 Analisis Daya Pembeda Butir Soal ..... 130
Lampiran 16 Soal *Pretest*/*Posttest* ..... 131
Lampiran 17 Kunci Jawaban *Pretest/Posttest* ..... 136
Lampiran 18 Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol ..... 137
Lampiran 19 Analisis Uji Normalitas Data *Pretest* Eksperimen dan Kontrol . 138
Lampiran 20 Analisis Uji Homogenitas Varian Data *Pretest* ..... 139
Lampiran 21 Analisis Uji Normalitas Data *Posttest* Eksperimen dan Kontrol 140
Lampiran 22 Analisis Uji Homogenitas Varian Data *Posttest* ..... 141
Lampiran 23 Hasil Analisis Uji Beda Rata-rata Hasil Belajar (t-Test) ..... 142
Lampiran 24 Uji Gain Ternormalisasi Kelas Eksperimen ..... 144
Lampiran 25 Uji Gain Ternormalisasi Kelas Kontrol ..... 145
Lampiran 26 Lembar Observasi Penilaian Aspek Efektif ..... 146
Lampiran 27 Rubrik Penilaian Aspek Afektif ..... 147

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Halaman

Lampiran 28 Lembar Observasi Penilaian Aspek Psikomotorik..... 148
Lampiran 29 Rubrik Penilaian Aspek Psikomotorik ..... 149
Lampiran 30 Rekapitulasi Penilaian Aspek Afektif Kelas Eksperimen ..... 150
Lampiran 31 Rekapitulasi Penilaian Aspek Afektif Kelas Kontrol..... 151
Lampiran 32 Rekapitulasi Penilaian Aspek Psikomotorik Kelas Aksperimen 152
Lampiran 33 Rekapitulasi Penilaian Aspek Psikomotorik Kelas Kontrol..... 153
Lampiran 34 Dokumentasi ..... 154
Lampiran 35 Surat Keterangan Dosen Pembimbing ..... 156
Lampiran 36 Surat Izin Penelitian ..... 157
Lampiran 37 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian..... 158
Lampiran 38 Surat Tugas Panitia Ujian Sarjana..... 159

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan, sains dan teknologi semakin pesat, terutama dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi. Sebagai akibat dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi tersebut, tidak dapat dipungkiri, dewasa ini teknologi informasi begitu banyak memegang peranan yang sangat penting. Hampir semua segala persoalan di berbagai bidang, pemecahannya dapat dibantu dengan kemajuan teknologi informasi. Salah satu kemajuan teknologi informasi saat ini yang banyak membantu mempermudah pekerjaan banyak orang adalah adanya jaringan komputer baik jaringan lokal maupun jaringan global. Sebagai contoh jaringan komputer di bank-bank yang terhubung dari satu kota ke kota lainnya untuk melakukan *sharing resource*, dan untuk komunikasi *online* antar komputer atau orang. Dalam penerapannya dibutuhkan suatu rancangan jaringan komputer yang terdiri dari susunan perangkat keras maupun perangkat lunak sebagai cikal bakal adanya hubungan atau koneksi dari komputer-komputer dalam satu ruangan, lintas ruang, lintas gedung, maupun lintas area kota bahkan Negara.

Dengan adanya kemajuan tersebut, maka sudah selayaknya sumber daya manusia Indonesia juga dikembangkan untuk menghadapi tantangan teknologi global tersebut. Untuk itu diperlukan pengenalan dan pembelajaran sejak dini mengenai jaringan komputer, sejalan dengan hal itu pemerintah melalui

pendidikan menengah atas telah memasukkan mata pelajaran jaringan dasar kedalam kurikulum pendidikan nasional, dengan tujuan untuk menyiapkan sumber daya yang ahli dalam bidang jaringan komputer. Jaringan Dasar merupakan salah satu mata pelajaran wajib dasar program keahlian Multimedia. Berdasarkan struktur kurikulum mata pelajaran jaringan dasar disampaikan di kelas X semester 1 dan semester 2 masing-masing 4 jam pelajaran. Untuk semester 1 topik materi pembelajaran menekankan pada konsep jaringan komputer yakni model OSI dalam jaringan komputer, topologi jaringan, media yang sesuai dalam komunikasi data jaringan, *protocol* jaringan. Sedangkan untuk semester 2 topik materi pembelajaran menekankan pada memahami *protocol* pengalamatan jaringan, memahami perangkat keras jaringan, memahami aplikasi jaringan pada sistem operasi komputer, memahami penggelaran jaringan. Jaringan dasar merupakan tahapan untuk menyiapkan bagaimana jaringan dasar komputer dapat berfungsi dengan baik, untuk memahami proses jaringan dasar komputer yang benar maka dibutuhkan pemahaman terhadap perangkat keras jaringan baik secara *logical* maupun *physical*.

Pemahaman siswa mengenai materi tersebut tidak lepas dari peran guru sebagai pengajar dan pendidik, bagaimana cara seorang guru dapat memberikan pengalaman akan materi tersebut hingga membekas dan mendorongnya untuk berkembang. Dalam Permendiknas RI nomor 41 (2007:6), disebutkan bahwa proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Menurut Usman (2009:21) dalam menciptakan kondisi belajar-mengajar yang efektif sedikitnya ada lima jenis variabel yang menentukan keberhasilan siswa, yaitu : 1) Melibatkan siswa secara aktif; 2) Menarik minat dan perhatian siswa; 3) Membangkitkan motivasi siswa; 4) Prinsip individualitas; 5) Peragaan dalam pengajaran.

Oleh sebab itu guru dituntut untuk lebih kreatif dalam proses belajar-mengajar, sehingga tercipta suasana belajar yang menyenangkan pada diri siswa dan pada akhirnya dapat meningkatkan motivasi belajar dan imbasnya juga akan meningkatkan hasil belajar siswa. Begitu juga agar mata pelajaran jaringan dasar dapat disampaikan dengan baik, maka diperlukan proses belajar mengajar yang baik pula sehingga hasil belajar siswa sesuai dengan yang diharapkan.

Observasi yang peneliti lakukan menemukan bahwa hasil belajar siswa di SMK Negeri 11 Semarang kelas X Multimedia Semester 2 Tahun Ajaran 2013/2014 masih belum memuaskan. Diketahui rata-rata 58,2 % dari 108 jumlah siswa nilai hasil belajar siswa pada mata pelajaran jaringan dasar masih dibawah rata-rata nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM) sehingga untuk memenuhi nilai siswa sesuai dengan standar nilai KKM pelajaran jaringan dasar harus melaksanakan remedial. Kendala-kendala yang mempengaruhi nilai hasil belajar siswa tersebut yang diketahui oleh peneliti dengan pengalaman melaksanakan kegiatan belajar mengajar selama setengah semester dan melakukan wawancara terhadap guru-guru jaringan dasar dan siswa SMK Negeri 11 Semarang disimpulkan sebagai berikut :

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1. Dalam proses belajar mengajar, pembelajaran jaringan dasar dipusatkan pada siswa, dimana siswa mencari materinya sendiri dan men*sharing*nya ke teman yang lain dalam satu kelompok (kooperative jigsaw) tanpa adanya kendali atau arahan yang tepat oleh guru.
2. Hasil wawancara beberapa siswa menganggap bahwa jaringan dasar merupakan materi pelajaran yang sulit dan pelajaran dasar yang tidak penting, karena siswa lebih terfokus pada pelajaran yang ada dalam paket keahlian multimedia. Hal ini menjadikan siswa tidak termotivasi untuk belajar sungguh-sungguh terhadap mata pelajaran jaringan dasar yang membuat nilai matapelajaran jaringan dasar kurang memuaskan.
3. Minimnya perlengkapan praktek jaringan untuk dijadikan media pembelajaran sehingga siswa kurang diperkenalkan langsung untuk mengidentifikasi. Hal ini berdampak pengetahuan siswa tentang jaringan hanya terbatas pada materi ajar dari buku.

Model pembelajaran kooperative jigsaw merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama (Eggen and Kauchak dalam Trianto, 2011: 42). Dalam pembelajaran kooperative jigsaw tersebut siswa berperan ganda yaitu sebagai siswa ataupun sebagai guru, dimana siswa mencari materi, mempelajarinya, dan kemudian menjelaskannya pada teman yang lain. Menurut Lungren (dalam Trianto, 2011: 47) pembelajaran kooperative jigsaw akan berjalan efektif apabila : 1) siswa memiliki persepsi sama; 2) memiliki tanggung jawab terhadap tiap siswa lain dalam kelompoknya, disamping tanggung jawab terhadap diri sendiri, dalam

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

mempelajari materi yang dihadapi; 3) memiliki pandangan bahwa mereka semuanya memiliki tujuan yang sama. Jadi, keberhasilan pembelajaran ini tergantung keberhasilan individu antar kelompok. Dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran jaringan dasar di kelas X Multimedia SMK Negeri 11 semarang, pembelajaran tersebut belum mampu meningkatkan hasil belajar siswa seperti dijelaskan di atas.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan hasil belajar siswa, diperlukan suatu model pembelajaran yang mendukung siswa untuk belajar secara aktif, saling bekerja sama satu sama lain, menantang, dan membekas di siswa. Menurut Piaget (Sanjaya, 2006:196) pengetahuan akan bermakna manakala dicari dan ditemukan sendiri oleh siswa. Ada beberapa model pembelajaran yang dapat diterapkan sebagai upaya menciptakan pembelajaran yang inovatif dan aktif salah satunya yaitu model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* karena model pembelajaran ini dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis sehingga mampu meningkatkan keaktifan siswa serta memberikan iklim kondusif dalam perkembangan daya nalar dan kreativitas siswa yang berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa. Pendekatan inkuiri merupakan suatu model pembelajaran yang intinya membantu siswa untuk mencari, menemukan, dan memahami suatu informasi (Triyanto, 2007:135), dengan demikian siswa akan memposisikan dirinya sebagai diri sendiri yang mencari bekal untuk hidupnya nanti yang bermanfaat bagi dirinya dan berupaya untuk mempelajarinya.

Hasil penelitian Kristianingsih (2010) dengan judul Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode *Pictorial*

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

*Riddle* Pada Pokok Bahasan Alat-Alat Optik di SMP 1 Jambu, menemukan bahwa terjadi peningkatkan hasil belajar siswa.

Metode *pictorial riddle* yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan salah satu jenis metode yang termasuk kedalam tujuh metode model *inkuiri*. Menurut Moh. Amin (dalam Sudirman N, 1992) "Metode *pictorial riddle* adalah salah satu teknik atau metode untuk mengembangkan motivasi dan minat siswa di dalam diskusi kelompok kecil maupun besar. Gambar atau peragaan, peragaan, atau situasi yang sesungguhnya dapat digunakan untuk meningkatkan cara berfikir kritis dan kreatif siswa. Suatu *riddle* biasanya berupa gambar di papan tulis, papan poster, atau diproyeksikan dari suatu transparasi, kemudian guru mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan *riddle* itu". Dalam pembelajaran Jaringan dasar dengan menggunakan pembelajaran *inkuiri* metode *pictorial riddle* merupakan suatu proses mendefinisikan dan menyelidiki masalah-masalah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, menemukan data, dan menyimpulkan jawaban dari masalah-masalah tersebut.

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri dengan metode pictorial riddle dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan yang diteliti. Untuk itu peneliti ingin melakukan studi lanjutan untuk lebih mengembangkan pengaruh model pembelajaran inkuiri berbasis *pictorial riddle* terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran jaringan dasar dalam pokok bahasan perangkat keras jaringan dengan menggunakan metode peneltian yang berbeda dari penelitian sebelumnya. Dimana pada penelitian sebelumnya menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK), sedangkan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

penelitian yang akan saya lakukan adalah penelitian eksperimen semu, yaitu membandingkan model pembelajaran inkuiri *pictorial riddle* dengan model pembelajaran jigsaw pada kelas X Multimedia SMK Negeri 11 Semarang.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode *Pictorial Riddle* pada Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas X Multimedia SMK N 11 Semarang Mata Pelajaran Jaringan Dasar Tahun Ajaran 2014/2015".

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Dalam proses belajar mengajar, pembelajaran jaringan dasar dipusatkan pada siswa, dimana siswa mencari materinya sendiri dan men*sharing*nya ke teman yang lain dalam satu kelompok (kooperative jigsaw) tanpa adanya kendali atau arahan yang tepat oleh guru.
2. Model pembelajaran jigsaw kurang berpengaruh pada siswa dan membuat siswa bosan
3. Minimnya perlengkapan praktek jaringan
4. Nilai hasil belajar mata pelajaran jaringan dasar yang diperoleh siswa kelas X Multimedia di SMK Negeri 11 Semarang masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

## 1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Model Pembelajaran yang diterapkan adalah model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* pada kelas Eksperimen dan model pembelajaran kooperative jigsaw pada kelas kontrol.
2. Penelitian dilakukan pada siswa kelas X Multimedia SMK Negeri 11 Semarang tahun ajaran 2014/2015.
3. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran jaringan dasar pokok bahasan perangkat keras jaringan setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle*.

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat peningkatan yang signifikan hasil belajar siswa pada pokok bahasan perangkat keras jaringan mata pelajaran jaringan dasar setelah penerapan model pembelajaran inkuiri *pictorial riddle* pada kelas X Multimedia SMK Negeri 11 Semarang?
2. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran inkuiri *pictorial riddle* dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperative jigsaw?

## 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui adanya peningkatan yang signifikan hasil belajar siswa pada pokok bahasan perangkat keras jaringan setelah penerapan model pembelajaran inkuiri *pictorial riddle*.
2. Untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran inkuiri *pictorial riddle* dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperative jigsaw?

## 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait diantaranya sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti

   Memberikan pengalaman langsung dalam pembelajaran di kelas. Selain itu, peneliti juga mendapatkan pengetahuan dari pengalaman tersebut.
2. Bagi Siswa
   a. Membantu pemahaman siswa dalam memahami materi
   b. Meningkatkan kerjasama siswa dengan siswa yang lain untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan.
   c. Meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.
3. Bagi Guru

   Memberikan referensi metode pembelajaran yang dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran

# BAB II

# KAJIAN PUSTAKA

## 2.1 Kajian Teori

### 2.1.1 Pengertian Belajar

Pembelajaran dalam suatu definisi dipandang sebagai upaya mempengaruhi siswa agar belajar, atau secara singkat sebagai upaya membelajarkan siswa. Belajar merujuk pada apa yang dilakukan siswa atau seseorang sebagai subjek dalam pembelajaran. Akibat dari pembelajaran tersebut adalah siswa akan belajar sesuatu yang mereka tidak akan pelajari tanpa adanya tindakan pembelajaran.

Skinner berpendapat bahwa belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar, maka responnya menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responnya menurun. Dalam belajar ditemukan adanya hal berikut : (1) kesempatan terjadinya peristiwa yang menimbulkan respons pebelajar, (2) respons si pebelajar, dan (3) konsekuensi yang bersifat menguatkan respons tersebut. Pemerkuat terjadi pada stimulus yang menguatkan konsekuensi tersebut. Sebagai ilustrasi, perilaku respons si pebelajar yang baik diberi hadiah. Sebaliknya, perilaku respons yang tidak baik diberi teguran dan hukuman (Dimyati & Mudjiono, 2006:9).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

R. Gagne (dalam Slameto, 2010 :13) mengatakan bahwa belajar adalah suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, kebiasaan, tingkah laku dan ketrampilan yang diperoleh dari instruksi. Perlu dipahami bahwa semasa bayi manusia telah mengadakan interaksi akan tetapi interaksi di sini masih dalam bentuk "*sensori-motor coordination*". Kemudian berlanjut pada belajar bahasa, sebagai komunikasi dalam interaksi pada lingkungan sekitar. Kesanggupan untuk menggunakan bahasa ini penting artinya untuk belajar.

Definisi belajar secara lengkap dikemukakan oleh Slavin (dalam Trianto, 2011: 16) sebagai berikut :

> *"Learning is usually defined as a change in an individual caused by experience. Changes caused by development (such as growing taller) are not insances or learning. Neither are characteristics of individuals that are present at birth (such as reflexes and respons to hunger or pain). However, humans do so much learning from the day of their birth (and some say earlier) that learning and development are enseparably linked".*

Belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir. Manusia banyak belajar sejak lahir dan bahkan ada yang berpendapat sebelum lahir. Bahwa antara belajar dan perkembangan sangat erat kaitannya.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Proses belajar terjadi melalui banyak cara baik disengaja maupun tidak dan berlangsung sepanjang waktu dari sebelum lahir maupun setelah lahir sepanjang hidupnya yang menuju pada suatu perubahan pada diri individu. Perubahan yang dimaksud adalah perubahan perilaku tetap berupa pengetahuan, pemahaman, ketrampilan, dan kebiasaan yang baru diperoleh pebelajar, dimana

pengalaman merupakan interaksi antara individu dengan lingkungan sebagai sumber belajarnya. Jadi, belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan perilaku tetap dari belum tahu menjadi tahu, dari tidak paham menjadi paham, dari kurang terampil menjadi terampil, dan dari kebiasaan lama menjadi kebiasaan baru, serta bermanfaat bagi lingkungan maupun individu itu sendiri (Trianto, 2011: 16-17)

Dari beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan yang menyertai perkembangan hidupnya dari tidak tahu menjadi tahu yang terjadi melalui pengalaman individu dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan pada diri individu baik pengetahuan, sikap, tingkah laku, ketrampilan dan aspek lainnya.

### 2.1.2 Hasil Belajar

#### 2.1.2.1 Pengertian Hasil Belajar

Setiap kegiatan belajar akan berakhir dengan hasil belajar. Hasil belajar tiap siswa di kelas terkumpul dalam himpunan hasil belajar kelas. Bahan mentah hasil belajar terwujud dalam lembar – lembar jawaban soal ulangan atau ujian, dan yang berwujud karya atau benda. Semua hasil belajar tersebut merupakan bahan yang berharga bagi guru dan siswa. Bagi guru, hasil belajar siswa di kelasnya berguna untuk melakukan perbaikan tindak mengajar dan evaluasi. Bagi siswa, hasil belajar tersebut berguna untuk memperbaiki cara-cara belajar lebih lanjut. Oleh karena itu, pada umumnya guru mengadakan analisis tentang hasil belajar siswa di kelasnya (Dimyati & Mudjiono, 2006: 256).

Hasil belajar berasal dari dua kata, yaitu hasil dan belajar. Menurut kamus besar Bahasa Indonesia, “Hasil adalah sesuatu yang diadakan (dibuat,

dijadikan, dsb) oleh usaha (pikiran)", dan "belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungannya". Sedangkan Hasil belajar adalah hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar (Dimyati & Mudjiono, 2006: 3)

Hasil belajar biasanya diacukan pada tercapainya tujuan belajar. Hasil belajar yang tampak dari kemampuan yang diperoleh siswa, menurut Gagne dapat dilihat dari 5 kategori, yaitu keterampilan intelektual (*intelectual skills*), informasi verbal (*verbal information*), strategi kognitif (*cognitive strategies*), keterampilan motorik (*motor skills*), dan sikap (*attitudes*). Sementara itu, Bloom dalam taksonominya terhadap hasil belajar (Taksonomi Bloom) mengkategorikan hasil belajar pada tiga ranah atau kawasan, yaitu ranah kognitif (*cognitive domain*), ranak afektif (*affective domain*), ranah psikomotorik (*motor skill domain*) (Uno, 2011: 210).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotor. Perubahan sebagai hasil proses pada individu yang belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk diantaranya perubahan pengertian, pemahaman, keterampilan, dan kecakapan.

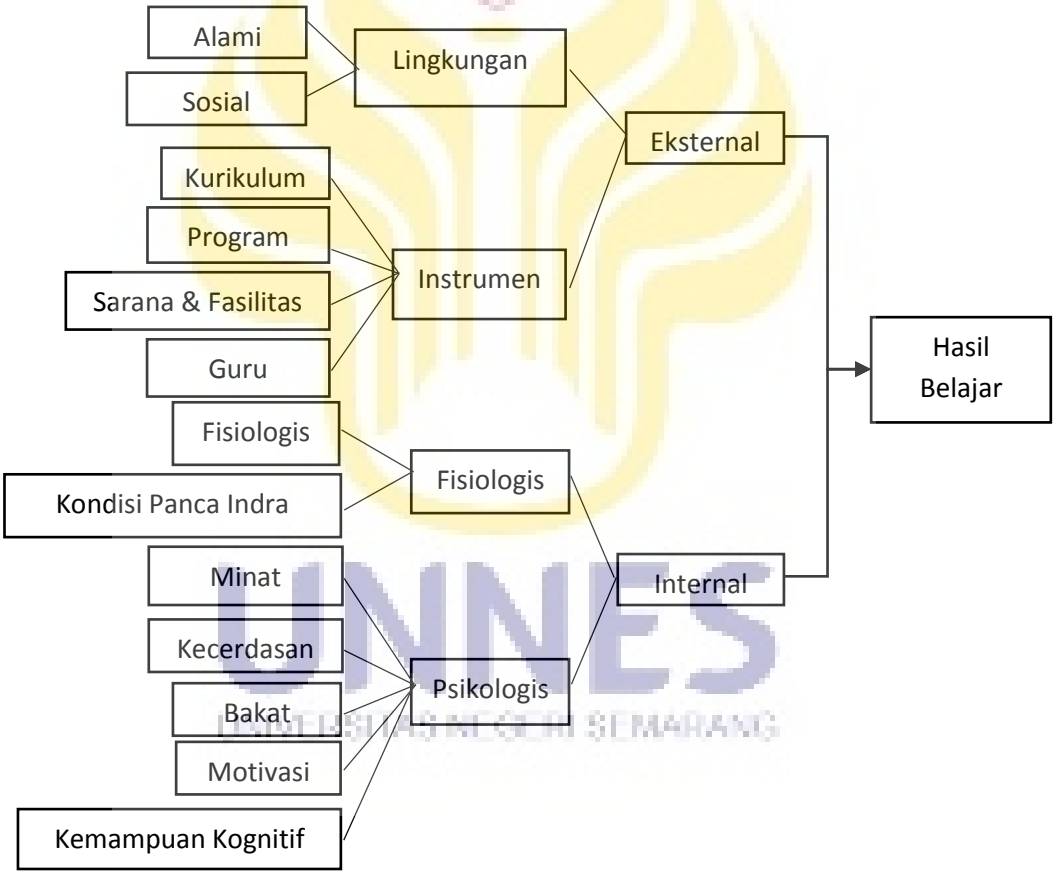
Dalam dunia pendidikan penilaian hasil belajar memiliki peran penting dalam proses belajar mengajar. Penilaian di dalam hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru mengenai kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

proses belajar mengajar sampai sejauh mana kemajuan ilmu pengetahuan yang telah mereka kuasai.

**2.1.2.2 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar yaitu faktor internal (dari dalam diri orang yang belajar) dan faktor eksternal (luar) yang dapat digambarkan dengan skema berikut ini :




Gambar 2.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar menurut Munadi (dalam Rusman, 2012: 124) antara lain meliputi faktor internal dan eksternal :

1. Faktor Internal

a. Faktor Fisiologis. Secara umum kondisi fisiologis, seperti kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah dan capek, tidak dalam keadaan cacat jasmani dan sebagainya. Hal tersebut dapat mempengaruhi siswa dalam menerima materi pelajaran.

b. Faktor Psikologis. Setiap individu dalam hal ini siswa pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda, tentunya hal ini turut mempengaruhi hasil belajarnya. Beberapa faktor psikologis meliputi intelegensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motivasi, kognitif dan daya nalar siswa.

2. Faktor Eksternal

a. Faktor Lingkungan. Faktor lingkungan dapat mempengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan alam misalnya suhu, kelembaban dan lain-lain. Belajar pada tengah hari di ruangan yang kurang akan sirkulasi udara akan sangat berpengaruh dan akan sangat berbeda pada pembelajaran pada pagi hari yang kondisinya masih segar dan dengan ruangan yang cukup untuk bernafas lega.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

b. Faktor Instrumental. Faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan, faktor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang direncanakan. Faktor-faktor instrumental ini berupa kurikulum, sarana dan guru.

### 2.1.3 Model Pembelajaran

Model adalah sesuatu yang menggambarkan adanya pola berpikir. Sebuah model biasanya menggambarkan keseluruhan konsep yang saling berkaitan. Model juga dapat dipandang sebagai upaya untuk mengkonkretkan sebuah teori sekaligus juga merupakan sebuah analogi dan representasi dari variabel-variabel yang terdapat di dalam teori tersebut.

Arends (dalam Trianto, 2011: 22) menyatakan *"The term teaching model refers to perticular approach to instructions that includes its goals, syntac, environment, and management system."*

Istilah model pengajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuannya, sintaksnya, lingkungannya, dan sistem pengelolaannya. Model pembelajaran memiliki makna yang lebih luas daripada strategi, metode atau prosedur. Dalam mengajarkan suatu pokok bahasan (materi) tertentu harus dipilih model pembelajaran yang paling sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Oleh karena itu, dalam memilih suatu model pembelajaran harus memiliki pertimbangan – pertimbangan. Misalnya, materi pelajaran, tingkat perkembangan kognitif siswa, dan sarana atau fasilitas yang tersedia, sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai.

Jadi, model pembelajaran adalah desain sistem pembelajaran yang menggambarkan langkah-langkah yang perlu ditempuh untuk menciptakan aktivitas pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

### 2.1.4 Model Pembelajaran Inkuiri

#### 2.1.4.1 Pengertian Inkuiri

Istilah inkuiri merupakan serapan bahasa inggris "*inquiry*" yang berarti penyelidikan, penelitian. Inkuiri merupakan cara belajar mengajar yang dimaksudkan untuk mengembangkan keterampilan memecahkan masalah dengan menggunakan pola pikir kritis (Hamalik, 2001: 18).

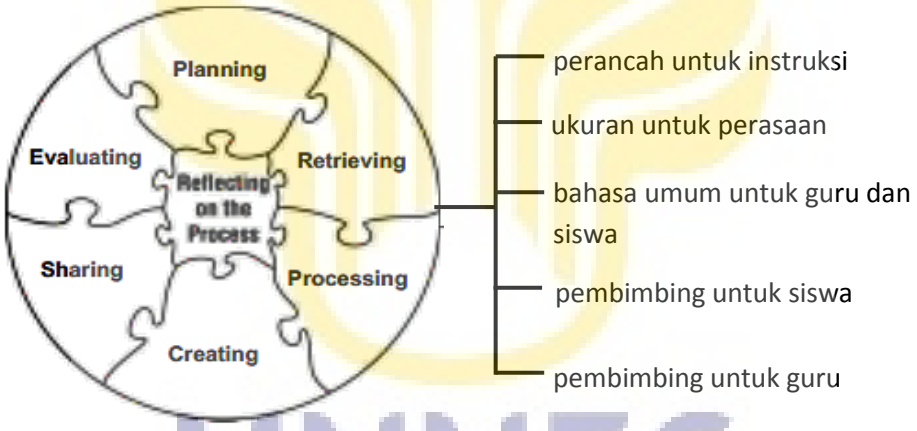
Strategi pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa. Strategi pembelajaran ini sering juga dinamakan strategi *heuristic*, yang berasal dari bahasa yunani, yaitu *heureskein* yang berarti saya menemukan (Sanjaya, 2012: 196).

Gulo (dalam Trianto, 2007: 135) mengatakan inkuiri sebagai rangkaian kegiatan yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuan dengan penuh percaya diri. Keutamaan pembelajaran inkuiri yaitu : (1) keterlibatan siswa secara maksimal pada proses kegiatan belajar, (2) keterarahan secara logis dan sistematis pada tujuan pembelajaran, (3) mengembangkan sikap percaya siswa tentang apa yang ditemukan.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kepada

proses mencari dan menemukan. Materi pelajaran tidak diberikan secara langsung. Peran siswa dalam strategi ini adalah mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing siswa untuk belajar.

Donham (dalam Learning, 2004: 7) menjelaskan bahwa "*An instructional model, such as the Inquiry Model, supports the work of teachers and students and can be used in a variety of ways*". Model pembelajaran seperti model inkuiri mendukung adanya interaksi antara guru dan siswa dan dapat digunakan dalam banyak variasi, sebagai berikut :




Gambar 2.2. Cerminan proses inkuiri, sumber: Learning (2004: 7)

1. Model Inkuiri sebagai perancah untuk instruksi, model inkuiri menyediakan konten dan struktur untuk instruksi menguraikan keterampilan dan strategi yang perlu diajarkan secara eksplisit dalam setiap tahapan proses.
2. Model Inkuiri sebagai ukuran untuk perasaan, proses inkuiri, seperti pengalaman belajar yang menuntut, membawa serta berbagai perasaan, termasuk antusiasme, ketakutan, frustrasi dan kegembiraan. Perasaan ini yang dialami pada pola tertentu dalam berbagai tahapan dari proses inkuiri.

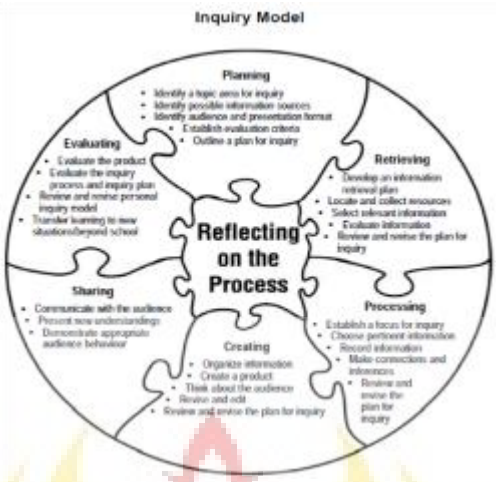
UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Dengan mengacu pada model di seluruh penyelidikan berdasarkan kegiatan pembelajaran, guru dapat mengantisipasi dan mengenali siswa ketika mengalami perasaan yang kuat dan dapat merancang sistem pendukung dan reflektif.

3. Model Inkuiri sebagai bahasa umum untuk guru dan siswa, sebuah bahasa umum untuk para guru dan siswa, membantu siswa untuk menginternalisasi model dan berbicara tentang keterlibatan pembelajaran proses. Hal ini meningkatkan komunikasi yang efektif antara semua *inquirers* di sekolah karena memberikan guru dan siswa kata-kata untuk berbicara tentang bagian-bagian dari proses. Posting model di ruang kelas dan di perpustakaan (atau tempat di sekolah mana pembelajaran inkuiri terjadi) mendorong siswa untuk mengenali setiap fase sebagai bagian dari keseluruhan proses.

**2.1.4.2 Tahap – Tahap Pembelajaran Inkuiri**

Menurut – (dalam Learning, 2004: 11) menjelaskan bahwa Model pembelajaran inkuiri berkaca pada proses adalah bagian integral dari semua fase dalam permintaan model-perencanaan, mengambil, pengolahan, menciptakan, berbagi dan mengevaluasi, dan mencakup baik afektif maupun kognitif domain terkait dengan metakognisi.




Gambar 2.3. Gambaran tahapan model pembelajaran inkuiri, sumber: Learning (2004: 11)

1. Tahap Perencanaan

Siswa harus memahami bahwa tujuan yang mendasari inkuiri berbasis proyek-proyek pembelajaran adalah untuk mengembangkan mereka belajar keterampilan. Inkuiri berbasis pembelajaran dimulai dengan minat atau rasa ingin tahu siswa tentang suatu topic sebagai teka-teki yang perlu dipecahkan. Pada tahap proses penyelidikan yang paling penting dari para penemu adalah proses menumbuhkan rasa optimis tentang tugas-tugas ke depan.

2. Tahap Pengambilan

Para siswa selanjutnya berpikir tentang informasi yang mereka miliki dan informasi yang mereka inginkan. Para penemu mungkin harus menghabiskan waktu tertentu yang lama untuk mengeksplorasi dan berpikir tentang informasi yang mereka telah temukan sebelum mereka fokus untuk penyelidikannya. Guru membantu siswa yang mengalami perasaan frustrasi dengan mengajar mereka bahwa perasaan ini adalah apa yang semua siswa alami saat melakukan penemuan, dan dengan mengajarkan keterampilan dan strategi untuk memilih informasi yang relevan dan untuk menyesuaikan dan memodifikasi pertanyaan.

3. Tahap pengolahan

Fase ini dimulai ketika siswa telah fokus untuk penyelidikan. Fokus adalah aspek dimana siswa telah memutuskan untuk melakukan penyelidikan. Menuju fokus bisa sangat sulit untuk siswa, karena melibatkan topik yang dipersempit. Ini melibatkan pertanyaan yang otentik, perspektif pribadi dan menarik pernyataan penelitian. Meski begitu, memilih informasi terkait dari sumber daya sering menjadi tugas yang sulit, mungkin informasi yang terlalu sedikit atau terlalu banyak informasi, atau informasi mungkin terlalu dangkal atau terlalu mendalam untuk para siswa. Seringkali informasi yang ditemukan membingungkan dan kontradiktif, sehingga siswa dapat merasa kewalahan.

4. Tahap menciptakan

Pengorganisasian informasi, menempatkan informasi ke dalam kata-kata sendiri dan membuat format presentasi adalah tugas berikutnya dalam proses inkuiri. Siswa merasa lebih percaya diri pada tahap ini dan ingin memasukkan semua pembelajaran baru yang mereka alami dalam produk mereka sendiri, sehingga menghasilkan banyak informasi.

5. Tahap berbagi

Jika siswa telah diberikan cukup dukungan pada seluruh proses penyelidikan, mereka akan bangga dengan hasil belajar mereka sendiri dan ingin berbagi informasi yang telah mereka temukan, terlepas dari format atau orang lain. Mereka kemungkinan merasa sedikit gugup menyajikan sesuatu yang mereka dapatkan dari penelitian mereka sendiri, dan mereka mungkin merasa cemas bahwa orang lain mungkin tidak memahami atau menghargai usaha mereka. Namun demikian, mereka akan merasa bahwa mereka telah melakukan yang terbaik.

6. Tahap mengevaluasi

Akhirnya, ketika sebuah proyek penelitian selesai, peneliti merasa lega dan senang. Mereka sangat antusias dengan keterampilan baru mereka dan pemahaman, dan mereka ingin merefleksikan evaluasi mereka terhadap produk dan proses penyelidikan mereka. Siswa harus mampu mengartikulasikan pentingnya bekerja untuk mengembangkan mereka belajar untuk belajar keterampilan, dan mereka harus dapat melihat hubungan antara kerja penyelidikan mereka dilakukan dalam sekolah dan pekerjaan mereka atau kegiatan yang dilakukan di luar sekolah. Mereka juga harus dapat merefleksikan bagaimana pengalaman mereka memiliki dipengaruhi Model inkuiri pribadi mereka dan pada apa yang mereka miliki belajar tentang diri mereka sebagai Penemu.

Adapun tahapan pembelajaran inkuiri menurut Eggen & Kauchak (dalam Trianto, 2011: 141) sebagai berikut :

Tabel 2.1 Tahap-Tahap Pembelajaran Inkuiri

| Fase | Perilaku Guru |
|---|---|
| 1. Menyajikan pertanyaan atau masalah | Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah dituliskan di papan tulis. Guru membagi siswa dalam kelompok |
| 2. Membuat hipotesis | Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan. |
| 3. Merancang percobaan | Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengna hipotesis yang akan dilakukan. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan. |
| 4. Melakukan percobaan untuk memperoleh | Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan |

| | |
|---|---|
| informasi | |
| 5. Mengumpulkan dan menganalisis data | Guru memberi kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul |
| 6. Membuat kesimpulan | Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan |

**2.1.4.3 Kelebihan dan Kelemahan Pembelajaran Inkuiri**

Kelebihan inkuiri menurut Sanjaya (2012) yaitu :

1. Strategi pembelajaran inkuiri merupakan strategi pembelajaran yang menekankan pada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui strategi ini dianggap lebih bermakna.
2. Dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
3. Merupakan strategi yang sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tinggah laku berkat adanya pengalaman.
4. Dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata, artinya siswa yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh siswa yang lemah dalam belajar.

Menurut – (dalam Learning, 2004) kelebihan dari inkuiri, yaitu :

1. Inkuiri mampu mengembangkan keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan siswa.
2. Siswa mempunyai kemampuan untuk mempelajari agar permasalan yang belum mendapat solusi dapat teratasi.
3. Memberi perubahan dan tantangan kepada siswa untuk memahami.
4. Siswa dapat membentuk penyelidikan untuk menemukan solusi, sekarang dan masa depan.

Selain memiliki kelebihan, inkuiri juga memiliki kelemahan. Winataputra (1992) merincikan kelemahan inkuiri, yaitu :

1. Dalam mengubah kebiasaan belajar bukanlah suatu hal yang mudah dilakukan.

2. Umumnya guru belum merasa puas dalam mengajar, jika belum banyak menyajikan informasi secara ceramah.
3. Membutuhkan penyediaan berbagai sumber belajar dan fasilitas yang memadai dan biasanya sukar untuk penyediaannya.
4. Jumlah siswa yang relatif banyak membuat penggunaaan inkuiri sukar untuk dikembangkan dengan baik.

Berdasarkan pendapat - pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihan dari pembelajaran inkuiri adalah inkuiri mampu mendorong siswa mengembangkan ketrampilan untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan yang belum teratasi sehingga memperkuat pribadi siswa untuk bergerak maju sesuai kemampuannya. Adapun kelemahan dari model pembelajaran inkuiri adalah pembelajaran inkuiri menuntut siswa untuk terampil dan aktif sehingga siswa yang terbiasa belajar dengan mendengarkan akan susah mengubah kebiasaan tersebut sedangkan dari sisi guru, guru lebih puas menyajikan informasi melalui ceramah.

### 2.1.5 Pictorial Riddle

*Pictorial riddle* menurut Moh. Amin (dalam Sudirman N : 1992) adalah salah satu teknik atau metode untuk mengembangkan motivasi dan minat siswa di dalam diskusi kelompok kecil maupun besar. Gambar atau peragaan, peragaan, atau situasi yang sesungguhnya dapat digunakan untuk meningkatkan cara berfikir kritis dan kreatif siswa. Suatu riddle biasanya berupa gambar di papan tulis, papan poster, atau diproyeksikan dari suatu transparansi, kemudian guru mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan riddle itu.

Dalam membuat rancangan suatu *riddle*, guru harus mengikuti langkah-langkah sebagai berikut : (1) memilih beberapa konsep atau prinsip yang akan diajarkan atau didiskusikan, (2) melukis suatu gambar, menunjukkan suatu ilustrasi atau menggunakan potret (gambar) yang menunjukkan konsep, proses, atau situasi, (3) suatu prosedur bergantian adalah untuk menunjukkan sesuatu yang tidak sewajarnya, dan kemudian meminta siswa untuk mencari dan menemukan mana yang salah dengan riddle tersebut, (4) membuat pertanyaan-pertanyaan berbentuk *divergent* yang berorientasikan pada proses dan berkaitan dengan riddle (gambar dan sebagainya) yang akan membantu siswa memperoleh pengertian tentang konsep atau prinsip apakah yang terlibat di dalamnya (Amin dalam Sudirman N : 1992).

### 2.1.6 Model Pembelajaran Jigsaw

Jigsaw pertama kali dikembangkan dan diujicobakan oleh Elliot Aronson dan teman - teman di Universitas Texas, dan kemudian diadaptasi oleh Slavin dan teman - teman di Universitas John Hopkins (Trianto, 2007: 56). Teknik mengajar jigsaw dikembangkan oleh Aronson sebagai metode *Cooperative Learning*. Teknik ini dapat digunakan dalam pengajaran membaca, menulis, mendengarkan, ataupun berbicara. Dalam teknik ini, guru memperhatikan skemata ini agar bahan pelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, siswa bekerja sama dengan sesama siswa dalam suasana gotong royong dan mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan keterampilan berkomunikasi.

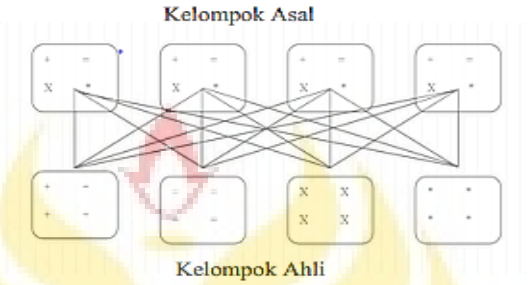
Menurut Arends (2007: 5) pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah suatu tipe pembelajaran kooperatif yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu

kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya. Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw merupakan model pembelajaraan kooperatif dimana siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4 – 6 orang secara heterogen dan bekerja sama saling ketergantungan yang positif dan bertanggung jawab atas ketuntasan bagian materi pelajaran yang harus dipelajari dan menyampaikan materi tersebut kepada anggota kelompok yang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota kelompoknya yang lain. Dengan demikian, siswa saling tergantung satu dengan yang lain dan harus bekerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan. Para anggota dari tim-tim yang berbeda dengan topik yang sama bertemu untuk diskusi (tim ahli) saling membantu satu sama lain tentang topik pembelajaran yang ditugaskan kepada mereka. Kemudian siswa-siswa itu kembali pada tim / kelompok asal untuk menjelaskan kepada anggota kelompok yang lain tentang apa yang telah mereka pelajari sebelumnya pada pertemuan tim ahli. Pada model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, terdapat kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok asal yaitu kelompok induk siswa yang beranggotakan siswa dengan kemampuan, asal, dan latar belakang keluarga yang beragam. Kelompok asal merupakan gabungan dari beberapa ahli. Kelompok ahli yaitu kelompok siswa yang terdiri dari anggota kelompok asal yang berbeda yang ditugaskan untuk mempelajari dan mendalami topik tertentu dan menyelesaikan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

tugas-tugas yang berhubungan dengan topiknya untuk kemudian dijelaskan kepada anggota kelompok asal.

Hubungan anatara kelompok asal dan kelompok ahli digambarkan sebagai berikut :




Gambar 2.4. Ilustrasi Kelompok Jigsaw (Arends, 1997: 6)

Menurut Trianto (2007: 56-57) Pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terdiri dari 6 langkah kegiatan sabagai berikut :

1. Guru membagi kelas menjadi beberapa kelompok belajar. Setiap kelompok beranggotakan 5–6 orang siswa.
2. Guru memberikan materi ajar dalam bentuk teks yang telah terbagi menjadi beberapa sub materi untuk dipelajari secara khusus oleh setiap anggota kelompok.
3. Semua kelompok mempelajari materi ajar yang telah diberikan oleh guru.
4. Kelompok ahli bertemu dan membahas topik materi yang menjadi tanggung jawabnya.
5. Anggota kelompok ahli kembali ke kelompok asal masing-masing (home teams) untuk membantu kelompoknya.
6. Guru mengevaluasi hasil belajar siswa secara individual

Kelebihan metode jigsaw menurut Ibrahim, dkk., adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengembangkan tingkah laku kooperatif
2. Menjalin/mempererat hubungan yang lebih baik antar siswa
3. Dapat mengembangkan kemampuan akademis siswa
4. Siswa lebih banyak belajar dari teman mereka dari pada guru

Sementara itu, kelemahan dari metode jigsaw adalah :

1. Guru dan siswa kurang terbiasa dengan metode ini karena masih terbawa kebiasaan menggunakan metode konvensional, dimana pemberian materi secara satu arah.
2. Memerlukan waktu yang relatif lama
3. Tidak efektif untuk siswa yang banyak
4. Memerlukan perhatian dan pengawasan ekstra ketat dari guru
5. Memerlukan persiapan yang matang.

### 2.1.7 Materi

Materi perangkat keras jaringan merupakan materi yang akan digunakan dalam pelaksanaan penelitian pada kelas X Multimedia semester genap.

**Kompetensi Dasar** : Memahami Perangkat keras jaringan

**Tujuan :**

1. Memahami macam-macam peralatan jaringan
2. Menganalisis fungsi dan cara kerja peralatan jaringan

**Materi :**

**A. Peralatan Jaringan**

Ada beberapa peralatan yang digunakan dalam jaringan, peralatan ini sering digunakan di dalam perkantoran dan perusahaan besar. Peralatan ini adalah :

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1. *Network Interface Card* (Kartu Jaringan)

Kartu jaringan atau disebut dengan istilah NIC (*Network Interface Card*) atau LAN card atau *Etherned card*. Merupakan suatu *card* yang ditanam di komputer *server* maupun *client* yang berguna untuk menghubungkan antar komputer. kartu jaringan sekarang ini banyak yang merupakan kartu internal yang terpasang pada slot ekspansi di dalam komputer.

Dalam memilih *network interface card*, ada beberapa pertimbangan yang harus diperhatikan. Pertimbangan-pertimbangan ini sangat penting untuk diperhatikan, yaitu :

a. Tipe jaringan seperti *Ethernet* LANs, *Token Ring*, atau *Fiber Distributed Data Interface* (FDDI).
b. Tipe Media seperti *Twisted Pair*, *Coaxial*, *Fiber-Optic*, dan *Wireless*.
c. Tipe Bus seperti ISA dan PCI.

Gambar 2.5. *Network Interface Card* (sumber: www.google.com)

2. PCMCIA *Network Interface Card*

PCMCIA *card* adalah *card* jaringan yang digunakan utuk terhubung kedalam sebuah jaringan tanpa menggunakan kabel.

Gambar 2.6. PCMCIA (sumber: www.google.com)

3. Modem

Modem adalah singkatan dari modulator demodulator. Modulator berfungsi untuk melakukan proses menumpangkan data pada sinyal informasi ke

sinyal pembawa agar dapat dikirim ke pengguna melalui media tertentu, proses ini biasa disebut dengan proses modulasi. pada proses ini data dari komputer yang berbentuk sinyal digital akan diubah menjadi sinyal analog. Sedangkan Demodulator berfungsi sebagai proses mendapatkan kembali data yang dikirim oleh pengirim. Pada proses ini data akan dipisahkan dari frekuensi tinggi dan data yang berupa sinyal analog akan diubah kembali menjadi sinyal digital agar bisa dibaca oleh komputer. Jadi kesimpulannya fungsi modem adalah sebuah perangkat keras yang berfungsi untuk komunikasi dua arah yang merubah sinyal digital menjadi sinyal analog atau sebaliknya untuk mengirimkan pesan/data ke alamat yang dituju. Bisa juga diartikan sebagai perantara untuk menghubungkan komputer kita ke jaringan internet.

Gambar 2.7. Modem (sumber: www.google.com)

4. HUB/Switch

Perangkat jaringan komputer ini digunakan untuk menghubungkan setiap node dalam jaringan LAN, terutama pada topologi bintang, sehingga sering disebut konsentrator. Wujud fisik keduanya hampir sama, sama-sama mempunyai konektor RJ45. Namun secara operasional, keduanya sangat berbeda. Hub akan mengirimkan paket data yang diterimanya ke semua komputer (metode *broadcast*), sedangkan *switch* hanya mengirimkan data ke komputer yang dituju. Perbedaan lainnya, hub menggunakan satu jalur untuk mengirim dan menerima

data, sedangkan *switch* menggunakan jalur yang berbeda untuk mengirim dan menerima data. Akibatnya, sering terjadi tabrakan data (*collision*) pada jaringan yang menggunakan hub. Hal ini menyebabkan kecepatan transfer data *switch* lebih baik daripada hub. Kecepatan transfer data pada hub maksimum 10 Megabit/detik, sedangkan pada *switch* kecepatannya 10 Megabit/detik atau 100 Megabit/detik (menyesuaikan dengan kecepatan perangkat jaringan komputer lain yang terhubung).

Gambar 2.8 HUB 8 Port dan Switch 24 Port (sumber: www.google.com)

5. Bridge

*Bridge* adalah peralatan jaringan yang digunakan untuk memperluas atau memecah jaringan. *Bridge* berfungsi untuk menghubungkan dan menggabungkan media jaringan yang tidak sama seperti kabel *unshielded twisted pair* (UTP) dan kabel fiber-*optic*, dan untuk menggabungkan arsitektur jaringan yang berbeda seperti *Token Ring* dan *Ethernet. Bridge* me*regenarate* sinyal tetapi tidak melakukan konversi *protocol*, jadi *protocol* jaringan yang sama (seperti TCP/IP) harus berjalan kepada kedua segmen jaringan yang terkoneksi ke *bridge*. *Bridge* dapat juga mendukung *Simple Network Management Protocol* (SNMP), serta memiliki kemampuan diagnosa jaringan.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

*Bridge* hadir dalam tiga tipe dasar yaitu *Local, Remote,* dan *Wireless. Bridge local* secara langsung menghubungkan *Local Area Network* (LAN). *Bridge remote* yang dapat digunkan untuk membuat sebuah *Wide Area Network* (WAN) menghubungkan dua atau lebih LAN. Sedangkan *wireless bridge* dapat digunakan untuk menghubungkan LAN atau menghubungkan mesin-mesin yang jauh ke suatu LAN.

*Bridge* beroperasi mengenali alamat MAC *address node* asal yang mentransmisi data ke jaringan secara automatis membangun sebuah *table routing*

internal. Table ini digunakan untuk menentukan ke segmen mana paket akan di *route* dan menyediakan kemampuan penyaringan (*filtering*). Setelah mengetahui ke segmen mana suatu paket hendak disampikan, *bridge* akan melanjutkan pengiriman paket secara langsung ke segmen tersebut. Jika *bridge* tidak mengenali alamat tujuan paket, maka paket akan di *forward* ke semua segmen yang terkoneksi kecuali segmen alamat asalnya. Dan jika alamat tujuan berada dalam segemen yang sama dengan alamat asalnya, *bridge* akan menolak paket. *Bridge* juga melanjutkan paket-paket broadcast ke semua segmen kecuali segmen asalnya.

Gambar 2.9. *Wireless Bridge* (Sumber: www.google.com)

6. Router

Router adalah peralatan jaringan yang digunakan untuk memperluas atau memecah jaringan dengan melanjutkan paket-paket dari satu jaringan logika ke jaringan yang lain. *Router* banyak digunakan di dalam *internetwork* yang besar menggunakan keluarga *protocol* TCP/IP dan untuk menghubungkan semua *host* TCP/IP dan Local Area network (LAN) ke internet menggunakan *dedicated leased line*. Saat ini, masih banyak perusahaan menggunakan *router* Cisco 2500 *series* untuk mengkoneksikan dua buah LAN (WAN dengan anggota 2 LAN), LAN ke ISP (*Internet Service Provider*). Koneksi seperti ini menyebabkan semua *workstation* dapat terkoneksi ke internet selama 24 jam.

*Router* berisi tabel-tabel informasi internal yang disebut label *routering* yang melakukan pencatatan terhadap semua alamat jaringan yang diketahui dan lintasan yang mungkin dilalui. *Router* membuat jalur paket-paket berdasarkan lintasan yang tersedia dan waktu tempuhnya. Karena menggunakan alamat paket tujuan, *router* bekerja hanya jika *protocol* yang dikonfigurasi adalah *protocol* yang *routetable*. Seperti TCP/IP atau IPX/SPX. ini berbeda dengan *bridge* yang bersifat *protocol independent.*

Gambar 2.10. *Router D-Link* (sumber: www.google.com)

7. Crimping Tools

*Crimping Tools* berguna untuk memotong, merapikan dan mengunci kabel UTP dalam melakukan instalasi *Networking*.

Gambar 2.11 *Crimping Tools* (sumber: www.google.com)

## 2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan sepenuhnya digali dari bahan yang ditulis oleh para ahli di bidangnya yang berhubungan dengan penelitian. Dalam beberapa jurnal penelitian yang membahas tentang pembelajaran inkuiri antara lain :

1. Hartana (2014) menggunakan inkuiri sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar TIK ditinjau dari motivasi berprestasi siswa SMP dan terbukti terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar TIK dengan kovariabel motivasi berprestasi pada siswa kelas VIII SMP Ganesha Denpasar.
2. Siagian (2012) metode pembelajaran inkuiri dan pengaruhnya terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari kreativitas belajar, dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh metode belajar inkuiri terhadap hasil belajar matematika.

Sedangkan penelitian yang membahas pembelajaran *pictorial riddle* dalam beberapa jurnal antara lain :

1. Kristianingsih (2010) model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* pada pokok bahasan alat-alat optik di SMP, terbukti meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan dapat dilihat dari hasil belajar kognitif siswa siklus I sebesar 61,92%, kemudian pada siklus II meningkat menjadi 88,10% dan pada siklus III meningkat menjadi 97,62%.

2. Mahmudah (2014) pembelajaran fisika menggunakan metode *pictorial riddle* dan *problem solving* ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan kemampuan analisis, terbukti terdapat pengaruh kemampuan analisis dan berpikir kritis siswa.

Model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* juga telah diterapkan sebelumnya oleh beberapa mahasiswa , di antaranya adalah :

1. Skripsi Sultan Syah Aulia, mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pendidikan Indonesia tahun 2013 dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode *Pictorial Riddle* Berbantuan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar SMP Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)".

   Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri metode *pictorial riddle* berbantuan multimedia interaktif, lebih baik daripada hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan berdasarkan temuan hasil penelitian bahwa skor rata-rata sebelum diberikan perlakuan kelas eksperimen sebesar 9,92 meningkat menjadi 16,54 dengan *N-Gain* 0,65. Sedangkan peningkatan hasil belajar siswa kelas kontrol mengalami peningkatan tidak lebih besar dari kelas eksperimen yaitu sebesar 10,42 menjadi 15,19 dengan *N-Gain* sebesar 0,51.

2. Skripsi Binti Uswatun Khasanah, mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Yogyakarta tahun 2014 dengan judul "Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Tipe *Pictorial Riddle* dengan Konten Integrasi-

Interkoneksi pada Materi Suhu dan Kalor terhadap kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Piyungan".

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh yang positif antara model pembelajaran inkuiri tipe *pictorial riddle* dengan konten integrasi-interkoneksi dengan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi suhu dan kalor (rata-rata skor *posttest* kelas eksperimen 60,65 > rata-rata skor *posttest* kelas kontrol 46,27). (2) Terdapat peningkatan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model inkuiri tipe *pictorial riddle* dengan konten integrasi-interkoneksi pada materi suhu dan kalor (*N-Gain* kelas eksperimen 0,316 (sedang) > *N-Gain* kelas kontrol 0,087 (rendah)).

Berdasarkan beberapa penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri dengan metode *pictorial riddle* memberi pengaruh positif terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa. Berangkat dari penelitian tersebut, peneliti berkeinginan untuk mencoba menggunakan mdel pembelajaran inkuiri metode *pictorial riddle* pada materi perangkat keras jaringan mata pelajaran jaringan dasar kelas X Multimedia di SMK Negeri 11 Semarang.

## 2.3 Kerangka Pikir

Perkembangan ilmu pengetahuan, sains dan teknologi yang semakin pesat menuntut sumber daya manusia untuk berkembang menghadapi tantangan teknologi tersebut, khususnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam hal ini jaringan komputer global. Untuk itu diperlukan pemahaman yang lebih mengenai jaringan komputer khususnya bagi masyarakat terpelajar. Peran guru sebagai pengajar dan pendidik sangat penting dalam memberikan motivasi

dan ruang yang cukup bagi prakarsa dan kreativitas siswa untuk lebih memahami materi jaringan. SMK Negeri 11 Semarang merupakan SMK yang membuka jurusan Multimedia dengan jaringan dasar komputer sebagai matapelajaran wajib dasar program keahlian multimedia. Observasi yang peneliti lakukan menemukan nilai hasil belajar siswa pada semester 2 tahun ajaran 2013/2014 pada mata pelajaran jairngan dasar yaitu diketahui rata-rata 58,2 % dari 108 jumlah siswa masih dibawah rata-rata nilai kriteria ketuntuasan minimum (KKM), beberapa permasalahan terkait dengan rendahnya nilai hasil belajar siswa yaitu : 1) pembelajaran jigsaw yang diterapkan tidak berjalan dengan baik, 2) siswa kurang bertanggung jawab terhadap materi yang dipahami, 3) minimnya perlengkapan praktek jairngan untuk dijadikan media pembelajaran sehingga siswa kurang diperkenalkan untuk mengidentifikasi.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka perlu adanya perbaikan strategi dalam proses belajar mengajar, ada beberapa alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan sebagai upaya menciptakan pembelajaran inovatif dan aktif sehingga dapat memecahkan masalah rendahnya aktivitas belajar siswa yang berakibat pada rendahnya hasil belajar siswa, salah satunya adalah model pembelajaran inkuiri metode *pictorial riddle* dengan penerapan pembelajaran ini siswa bisa lebih aktif dan mampu meningkatkan pemahaman konsep khususnya pada materi pokok pemahaman perangkat keras jaringan sehingga dapat memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Untuk membuktikan apakah penerapan model pembelajaran inkuiri metode *pictorial riddle* tersebut benar-benar efektif terhadap peningkatan hasil

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

belajar siswa maka dalam penelitian ini akan dilakukan eksperimen dengan membandingkan antara pengaruh model pembelajaran inkuiri *pictorial riddle* dengan model pembelajaran kooperatif *jigsaw*. Dari perbandingan pengaruh kedua metode tersebut akan diketahui adakah perbaikan atau peningkatan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri *pictorial riddle* baik dari segi afektif, kognitif maupun psikomotor.

Berdasarkan uraian di atas maka selanjutnya dapat digambarkan kerangka pemikiran penelitian yaitu sebagai berikut :

Gambar 2.12. Diagram Kerangka Berpikir Penelitian

## 2.4 Hipotesis

Sugiyono (2009: 64) mengatakan bahwa "Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penlitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan". Hipotesis penelitian dapat juga diartikan sebagai jawaban sementara terhadap masalah penelitian, yang kebenarannya masih harus diuji secara empiris.

Adapun rumusan hipotesis kerja penelitian yang diajukan yaitu ada peningkatan yang signifikan hasil belajar siswa pada pokok bahasan perangkat keras jaringan setelah penerapan model pembelajaran inkuiri *pictorial riddle* pada kelas X Multimedia SMK Negeri 11 Semarang dan ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran inkuiri *pictorial riddle* dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperative jigsaw.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

# BAB V

# PENUTUP

## 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijabarkan dapat disimpulkan bahwa :

1. Ada peningkatan yang signifikan hasil belajar siswa pada pokok bahasan perangkat keras jaringan setelah penerapan model pembelajaran inkuiri *pictorial riddle* pada kelas X Multimedia SMK Negeri 11 Semarang yang ditunjukkan dengan n-gain kelas eksperimen sebesar 0,542 lebih besar dibandingkan n-gain kelas kontrol sebesar 0,467, dan ada peningkatan aspek afektif dan psikomotorik yang ditunjukkan dengan adanya perbedaan dimana nilai rata-rata tiap aspek kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.
2. Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran inkuiri *pictorial riddle* dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperative jigsaw yang ditunjukkan dengan nilai $t_{test}$ = 2,399 dengan signifikansi 0,019 < 0,05 berarti terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan maka saran dari penulis untuk penelitian selanjutnya adalah :

1. Dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri *pictorial riddle*, peneliti selanjutnya perlu lebih optimal dalam hal : 1) monitoring siswa untuk terlibat

dalam diskusi kelompok dalam memecahkan masalah yang ada; 2) manajemen waktu agar semua tahapan pembelajaran dapat dilaksanakan dengan maksimal.

2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri *pictorial riddle* pada pokok bahasan mata pelajaran jaringan dasar yang lain.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

# DAFTAR PUSTAKA


Alberta Learning. 2004. *Focus on Inquiry: A Teacher's Guide to Implementing Inquiry-Based Learning, Learning and Teaching Resources Branch*. Canada. http://education.alberta.ca/media/313361/focusoninquiry.pdf. 19 Februari 2015 (19:23).

Arends. 1997. http://www.gurukelas.com/2012/09/cooperative-learning-dengan-teknik-jigsaw-metode-jigsaw.html. 20 Februari 2015 (09:35).

Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Kedua*. Cetakan 1. Bumi Aksara. Jakarta.

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.* Edisi Revisi 2010. Rineka Cipta. Jakarta.

Aulia, Sultan Syah. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Dengan Metode Pictorial Riddle Berbantuan Multimedia Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Mata Pelajaran TIK. *Skripsi*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.

Dimyati, dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.

Hamalik, Oemar. 2001. *Pendekatan Baru Strategi Belajar Mengajar Berdasarkan CBSA*. Sinar Baru Algesindo. Bandung.

Hartana, I Gede Agus., K. Suarni, dan M. Candiasa. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar TIK Ditinjau Dari Motivasi Berprestasi Siswa Kelas VII SMP Ganesha Denpasar. *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan.* Volume 4.

Ibrahim, dkk. 2000. kelebihan dan kelemahan metode jigsaw, http://www.gurukelas.com/2012/09/cooperative-learning-dengan-teknik-jigsaw-metode-jigsaw.html. 20 Februari 2015 (09:35).

Kristianingsih, D. D., Sukiswo, dan S. Khanafiyah. 2010. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Dengan Metode

Pictorial Riddle Pada Pokok Bahasan Alat-Alat Optik. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 6(2010) : 10-13.*

Mulyasa. 2006. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung : Remaja Rosda Karya.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007. *Standar Proses Pendidikan*. Jakarta. http://sdm.data.kemdikbud.go.id/SNP/dokumen/Permendiknas%20No%2041%20Tahun%202007.pdf

Poerwadarminta. 1990. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. P.N Balai Pustaka. Jakarta.

Priyatno, Duwi. 2010. *Teknik Mudah dan Cepat Melakukan Analisis Data Penelitian dengan SPSS.* Cetakan Pertama. Penerbit Gava Media. Yogyakarta.

Rusman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Alfabeta. Bandung.

Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Penerbit Kencana. Jakarta. http://nurmarifa8.blogspot.com/2014/12/metode-pembelajaran-inkuiri.html. 20 Januari 2015 (14:12).

Santoso, Purbayu Budu dan Ashari. 2005. *Analisis statistik dengan Microsoft Excel dan SPSS.* Penerbit Andi. Yogyakarta.

Siagian, R. E. Flora, dan M. Nurfitriyanti. 2013. Metode Pembelajaran Inquiry dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kreativitas Belajar. *Jurnal Formatif Matematika Universitas Indraprasta PGRI.* Volume 2(1): 35-44.

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.

Sudirman N. 1992. http://m4y-a5a.blogspot.com/2012/04/model-pembelajaran-pictorial-riddle.html. 22 Januari 2015 (11:18).

Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Cetakan 16. Alfabeta. Bandung.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Cetakan 15. Alfabeta. Bandung.

Sundayana, Rostina. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Supriyanto. 2013. *Teknik Komunikasi dan Informatika*: *Jaringan Dasar 2*. Edisi Pertama. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.

Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prestasi Pustaka. Jakarta.

Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.

Uno, Hamzah B. 2007. *Model Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta.

Usman, Moh. Uzer. 2009. *Menjadi Guru Profesional*. PT Remaja Rosda Karya. Bandung.

Winataputra, S, Udin. 1992. *Materi Pokok Strategi Belajar Mengajar IPA*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG