MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA DIKLAT ILMU BANGUNAN GEDUNG PADA SISWA KELAS X PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK KONSTRUKSI BANGUNAN DENGAN MENGGUNAKAN KOMBINASI METODE PEMBELAJARAN TRADE A-PROBLEM DAN STUDENT TEAMS ACHIVEMENT DIVISION (STAD) DI SMK NEGERI 7 SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2008/ 2009

SKRIPSI

Diajukan dalam rangka penyelesaian studi strata I

Untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan

Oleh:

Wulan Fitri Setyowati

5101404001

PERPUSTAKAAN UNNES

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2009

PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi dengan judul "Meningkatkan Hasil Belajar mata diklat Ilmu Bangunan Gedung Pada Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Konstruksi Bangunan Dengan Menggunakan Kombinasi Metode Pembelajaran *Trade A-Problem* dan *Student Teams Achivement Division* (STAD) di SMK Negeri 7 Semarang Tahun Pelajaran 2008/ 2009", telah dipertahankan dihadapan Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang, oleh:

Nama : Wulan Fitri Setyowati
NIM : 5101404001

pada:

Hari : Jumat
Tanggal :13 Maret 2009

Panitia Ujian Skripsi

Sekretaris

Aris Widodo, S.Pd, MT
NIP. 132240459

Anggota Penguji

Pembimbing I

1. Aris Widodo, S.Pd, MT
NIP. 132240459

Drs. Yeri Sutopo, M.Pd, MT.
NIP. 131658244

2. Drs. Yeri Sutopo, M.Pd, MT.
NIP. 131658244

Pembimbing II

Dra. Suntari
NIP. 130515761

3. Dra. Suntari
NIP. 130515761

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Semarang

Drs. Abdurrahman, M.Pd
NIP 131476651

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian pada:

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I	Pembimbing II
Drs. Yeri Sutopo, M.Pd, MT.	Dra. Suntari
NIP. 131658244	NIP. 130515761

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 1 Maret 2009

Penulis,

Wulan Fitri Setyowati
NIM. 5101404001

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

ABSTRAK

Wulan Fitri Setyowati, 2009. Meningkatkan Hasil Belajar mata diklat Ilmu Bangunan Gedung Pada Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Konstruksi Bangunan Dengan Menggunakan Kombinasi Metode Pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD di SMK Negeri 7 Semarang Tahun Pelajaran 2008/ 2009**.** Skripsi. Teknik Sipil Fakultas Teknik UNNES. Pembimbing : I. Drs. Yeri Sutopo, M.Pd, MT; II. Dra. Suntari.

Masalah yang dikaji adalah: (1) Adakah perbedaan peningkatan keaktifan belajar mata diklat Ilmu Bangunan Gedung pada siswa yang proses pembelajarannya menggunakan kombinasi metode *Trade A-Problem* dan *Student Teams Achivement Division* (STAD) dibandingkan dengan yang menggunakan metode Konvensional (Ceramah); (2) Adakah perbedaan peningkatan hasil belajar mata diklat Ilmu Bangunan Gedung pada siswa yang proses pembelajarannya menggunakan kombinasi metode *Trade A-Problem* dan *Student Teams Achivement Division* (STAD) dibandingkan dengan yang menggunakan metode Konvensional (Ceramah). Sampel penelitian adalah siswa kelas X program keahlian teknik konstruksi bangunan di SMK Negeri 7 Semarang tahun pelajaran 2008/ 2009, yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas X TKB 1 dan X TKB 2. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan observasi. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa sedangkan observasi digunakan untuk mengamati keaktifan siswa dalam pembelajaran di kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan keaktifan dan hasil belajar mata diklat Ilmu Bangunan Gedung pada siswa yang mendapatkan pengajaran dengan menggunakan metode *Trade A-Problem* dan STAD hasilnya lebih tinggi dibandingkan yang menggunakan metode konvensional (ceramah). Dengan demikian pembelajaran dengan menggunakan metode *Trade A-Problem* dan STAD lebih efektif dalam meningkatkan keaktifan dan hasil belajar mata diklat Ilmu Bangunan Gedung dibandingkan metode konvensional (ceramah).

Kata Kunci : Metode Pembelajaran *Trade A-Problem* dan *Student Teams Achivement Division* (STAD), Keaktifan belajar, Hasil belajar Ilmu Bangunan Gedung.

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai dari suatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain dan hanya kepada Tuhanlah hendaklah kamu berharap (Alam Nasyroh: 6-8).

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk:

- Ibu dan Bapak tercinta atas segala dukungan dan doanya selama ini
- Adik-adikku tersayang
- Muhammad Hasyim atas segala dukungannya
- Teman-teman seperjuangan PTB'04
- Teman-teman PPL SMK Negeri 5 Semarang
- Evi, Ari, Sigit atas semangatnya
- Sahabat-sahabatku di Cost Permata
- Andi dan Bisri terima kasih atas bantuannya selama penelitian
- Almamater

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah memberi rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **Meningkatkan Hasil Belajar Mata Diklat Ilmu Bangunan Gedung Pada Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Konstruksi Bangunan Dengan Menggunakan Kombinasi Metode Pembelajaran *Trade A-Problem* Dan *Student Teams Achivement Division* (STAD) Di SMK Negeri 7 Semarang Tahun Pelajaran 2008/ 2009**.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat tersusun dengan baik tanpa bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Sudjiono Sastroatmojo, M.Si, Rektor UNNES
2. Drs. Abdurrahman, M.Pd, Dekan Fakultas Teknik UNNES.
3. Ir. H. Agung Sutarto, MT, Ketua Jurusan Teknik Sipil
4. Drs. Yeri Sutopo, M.Pd, MT dan Dra. Suntari sebagai dosen pembimbing yang telah dengan sabar membimbing dan memberi petunjuk serta pengarahan selama penulisan skripsi ini.
5. Kepala SMK Negeri 7 (STM Pembangunan) Semarang yang telah memberikan ijin penelitian.
6. Bapak Rochim Susanto selaku guru Ilmu Bangunan Gedung SMK Negeri 7 Semarang yang telah memberi pengarahan selama penelitian.
7. Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu atas bantuannya selama dilaksanakannya penelitian sampai selesainya penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis bersedia menerima kritik dan saran demi sempurnanya skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, Maret 2009

Wulan Fitri Setyowati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
PENGESAHAN KELULUSAN ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING iii
PERNYATAAN iv
ABSTRAK v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Penegasan Istilah 5
1.3 Permasalahan 8
1.4 Tujuan Penelitian 8
1.5 Manfaat Penelitian 9
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi 10
BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS
2.1 Landasan Teori 11
2.1.1 Pengertian Belajar dan hasil belajar 11
2.1.2 Metode Trade A-Problem dan STAD 16
2.1.3 Silabus Kompetensi Ilmu Bangunan Gedung 21
2.1.4 Kerangka Pikir 24
2.2 Hipotesis 26
BAB III METODE PENELITIAN
3.1 Rancangan Penelitian 27
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian 28
3.3 Variabel Penelitian 28

3.4 Metode Pengumpulan Data 29
3.4.1 Tes 29
3.4.2 Observasi 29
3.5 Langkah Metode Pembelajaran Trade A-Problem dan STAD 30
3.6 Proses Pelaksanaan Penelitian 32
3.7 Metode Analisis Data Instrumen 33
3.7.1 Instrumen Tes..... 33
3.7.2 Lembar Observasi 37
3.8 Metode Analisis Data 38
3.8.1 Deskripsi Keaktifan Belajar Siswa..... 38
3.8.2 Deskripsi Hasil Belajar Siswa..... 39
3.8.3 Uji Normalitas..... 40
3.8.4 Uji Kesamaan Dua Varians..... 40
3.8.5 Uji Hipotesis 41
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
4.1 Hasil Penelitian 43
4.1.1 Deskripsi Keaktifan Siswa 43
4.1.2 Deskripsi Hasil Belajar Siswa 45
4.1.3 Uji Prasyarat 48
4.1.4 Uji Hipotesis 50
BAB V. PENUTUP
5.1 Simpulan 58
5.2 Saran 58
DAFTAR PUSTAKA 60
LAMPIRAN-LAMPIRAN

PERPUSTAKAAN UNNES

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Histogram Keaktifan Belajar Siswa antara Kelompok Kontrol dengan Kelompok Eksperimen 45

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Silabus Ilmu Bangunan Gedung 23
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian Eksperimen yang Digunakan..... 27
Tabel 3.2 Proses Pelaksanaan Penelitian Metode Pembelajaran Trade A-Problem dan STAD serta metode Ceramah 32
Tabel 3.3 Ringkasan Validitas Soal Uji Coba 34
Tabel 3.4 Ringkasan Daya Pembeda Soal Uji Coba 36
Tabel 3.5 Ringkasan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba..... 37
Tabel 3.6 Interval Skor, Interval Persentase Skor dan Kategori 39
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Keaktifan Belajar Siswa pada Mata Diklat Ilmu Bangunan Gedung 44
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi hasil Pre Test Kelompok Eksperimen 46
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi hasil Post Test Kelompok Eksperimen..... 46
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi hasil Pre Test Kelompok Kontrol 47
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi hasil Post Test Kelompok Kontrol..... 47
Tabel 4.6 Uji Kesamaan Dua Varians Keaktifan Belajar Siswa 49
Tabel 4.7 Uji Kesamaan Dua Varians Hasil Belajar Siswa 49
Tabel 4.8 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Keaktifan Belajar Siswa 51
Tabel 4.9 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Hasil Pre Test dan Post Test 52
Tabel 4.10 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data Peningkatan Nilai antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol..... 53

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Alur Pembelajaran Metode Trade A-Problem dan STAD..... 62
Lampiran 2 Mekanisme Pembentukan Kelompok 63
Lampiran 3 Daftar Nama Siswa Kelompok Uji Coba 64
Lampiran 4 Daftar Nama Siswa Kelas X TKB 1 dan X TKB2 65
Lampiran 5 Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol 67
Lampiran 6 Daftar Kelompok Belajar Ilmu Bangunan Gedung Kelas Eksperimen..... 68
Lampiran 7 Proses Pelaksanaan Penelitian..... 69
Lampiran 8 SILABUS Mata Diklat Ilmu Bangunan Gedung..... 70
Lampiran 9 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Trade A-Problem dan STAD 74
Lampiran 10 Materi Ilmu Bangunan Gedung 98
Lampiran 11 Tabel Kisi-Kisi Uji Coba Instrumen Penelitian Hasil Belajar Ilmu Bangunan Gedung 125
Lampiran 12 Uji Coba Instrumen Penelitian Hasil Belajar Ilmu Bangunan Gedung..... 126
Lampiran 13 Kunci Jawaban Uji Coba Instrumen Penelitian Hasil Belajar Ilmu Bangunan Gedung 137
Lampiran 14 Lembar Jawaban Uji Coba Instrumen Penelitian Hasil Belajar Ilmu Bangunan Gedung 138
Lampiran 15 Tabel Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Hasil Belajar Ilmu Bangunan Gedung 139
Lampiran 16 Instrumen Penelitian Hasil Belajar Ilmu Bangunan Gedung..... 140
Lampiran 17 Kunci Jawaban Instrumen Penelitian Hasil Belajar Ilmu Bangunan Gedung 149
Lampiran 18 Lembar Jawaban Instrumen Penelitian Hasil Belajar Ilmu Bangunan Gedung 150
Lampiran 19 Lembar Pengamatan Keaktifan..... 151

Lampiran 20 Rekapitulasi Keaktifan 152
Lampiran 21 Data Hasil Observasi Terhadap Kelompok Uji Coba 153
Lampiran 22 Perhitungan Reliabilitas Rater 154
Lampiran 23 Analisis Deskriptif Persentase Keaktifan Siswa Kelompok Kontrol 156
Lampiran 24 Analisis Deskriptif Persentase Keaktifan Siswa Kelompok Eksperimen..... 157
Lampiran 25 Data Keaktifan Siswa..... 158
Lampiran 26 Uji Normalitas Data Keaktifan Belajar Siswa 159
Lampiran 27 Uji Kesamaan Dua Varians Data Keaktifan Antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol 161
Lampiran 28 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Keaktifan Antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol 162
Lampiran 29 Hasil Analisis Uji Coba Soal 163
Lampiran 30 Perhitungan Validitas Butir..... 170
Lampiran 31 Perhitungan Reliabilitas Instrumen..... 172
Lampiran 32 Perhitungan Daya Pembeda Soal 173
Lampiran 33 Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal..... 174
Lampiran 34 Data Rekapitulasi Hasil Belajar Ilmu Bangunan Gedung Siswa Kelas X SMK N.7 Semarang Tahun Ajaran 2008/2009..... 175
Lampiran 35 Penentuan Nilai Hasil Belajar Kelompok Eksperimen dan Kontrol 176
Lampiran 36 Data Nilai Hasil Pre Test Antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol 177
Lampiran 37 Uji Kesamaan Dua Varians Data Hasil Pre Test Antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol 178
Lampiran 38 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data Hasil Pre Test Antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol 179
Lampiran 39 Data Nilai Hasil Post Test Antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol 180

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

Lampiran 40 Uji Kesamaan Dua Varians Data Hasil Post Test Antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol 181
Lampiran 41 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data Hasil Post Test Antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol..... 182
Lampiran 42 Data Nilai Pre Test dan Post Test 183
Lampiran 43 Uji Kesamaan Dua Varians Data Peningkatan Nilai Antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol 184
Lampiran 44 Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data Peningkatan Nilai Antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol..... 185
Lampiran 45 Daftar Nilai Kompetensi Ilmu Bangunan Gedung Kelas X TKB1 SMK Negeri 7 Semarang (Data PPL Tahun 2007)..... 186
Lampiran 46 Surat Tugas Dosen Pembimbing..... 187
Lampiran 47 Surat Permohonan Ijin Penelitian 188
Lampiran 48 Surat Keterangan..... 190
Lampiran 49 Foto Penelitian 191

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu jenis lembaga pendidikan formal yang bertujuan untuk menyiapkan peserta didik menguasai keterampilan tertentu untuk memasuki lapangan kerja dan sekaligus memberikan bekal untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

SMK sebagai lembaga pendidikan memiliki bidang keahlian yang berbeda-beda menyesuaikan dengan lapangan pekerjaan yang ada, dan di SMK ini para siswa dididik dan dilatih keterampilan agar profesional dibidangnya masing-masing. Bidang keahlian yang ada di SMK diantaranya bidang keahlian bangunan, elektronika, listrik, mesin produksi, mesin otomotif, serta masih banyak lagi SMK-SMK lain yang membuka bidang keahlian yang berbeda dengan yang ada di atas. Bidang keahlian bangunan yang ada di SMK Negeri 7 Semarang terbagi menjadi dua program keahlian yaitu teknik konstruksi bangunan dan teknik gambar bangunan yang masing-masing terdiri dari dua kelas pada setiap angkatan.

Ilmu Bangunan Gedung merupakan salah satu mata diklat yang diperoleh siswa SMK program keahlian teknik konstruksi bangunan di SMK Negeri 7 Semarang. Ilmu Bangunan Gedung merupakan pengetahuan dasar teknik bangunan yang sangat penting untuk dipelajari, hal ini disebabkan karena teori-teori dasar yang terkandung di dalamnya akan selalu terpakai dalam mata diklat

yang lain seperti konstruksi kayu, konstruksi beton, praktek batu, pondasi, plumbing, dan lain-lain.

Ditengarai aktivitas mempelajari mata diklat Ilmu Bangunan Gedung di SMK Negeri 7 ini dirasakan terlalu monoton dan kurang ada variasi sehingga dianggap kurang menarik bagi siswa. Siswa hanya duduk berjam-jam dengan mencurahkan perhatian dan pikiran pada suatu pokok bahasan, baik yang disampaikan oleh guru maupun yang sedang dihadapi di meja belajar. Kegiatan itu hampir selalu dirasakan sebagai beban bagi siswa daripada upaya aktif untuk memperdalam ilmu.

Ditengarai mereka dalam mengikuti pelajaran di sekolah tidak lebih sekedar rutinitas untuk mengisi daftar hadir, mencari nilai, dan tanpa diiringi kesadaran untuk mengerjakan seluruh tugas-tugas sekolah, menambah wawasan ataupun mengasah keterampilan akibatnya banyak siswa kurang aktif dan hasil belajarnya kurang memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari data pelaksanaan tes Ilmu Bangunan Gedung yang dilakukan oleh mahasiswa PPL tahun 2007 pada siswa kelas X Teknik Konstruksi Bangunan SMK N 7 Semarang. Dari 36 siswa yang mengikuti tes, yang mendapat nilai kurang adalah sebanyak 11 siswa dengan persentase 30,56% dan untuk nilai cukup sebanyak 15 siswa dengan persentase 41,67% sedangkan untuk nilai baik sebanyak 10 siswa dengan persentase 27,77%. Dengan kriteria nilai kurang (0,00-6,99), nilai cukup (7,00–7,99) dan nilai baik (8,00–10). Standar ketuntatasan belajar jika siswa sudah mampu mencapai nilai minimal 7,00 untuk setiap kompetensi, sedangkan ketuntasan belajar klasikal tercapai jika 100% siswa dalam satu kelas sudah mampu mencapai nilai minimal

7,00 atau mampu mencapai standar ketuntasan belajar (Standar nilai di SMK negeri 7 Semarang).

Belum tercapainya harapan yaitu ketuntasan belajar secara klasikal diduga dikarenakan ada beberapa faktor selain dari apa yang telah dijelaskan di atas, antara lain:(1) tingkat pemahaman siswa terhadap materi rendah, (2) siswa kurang serius dalam belajar di kelas, (3) siswa kurang latihan soal, (4) pembelajaran yang selama ini dilakukan cenderung monoton yaitu hanya menggunakan metode ceramah, belum divariasikan dengan metode lain, (5) pelaksanaan pembelajaran cenderung kurang melibatkan siswa, (6) pembelajaran yang disampaikan guru selama ini hanya mengacu pada buku paket saja, (7) media pembelajaran yang digunakan hanya berupa papan tulis.

Masalah tersebut tentunya tidak boleh dibiarkan berlarut-larut. Diduga penyebab utama dari masalah ini adalah selain disebabkan oleh ketidaktepatan metodologis, juga berakar pada paradigma pendidikan konvensional yang selalu menggunakan metode pengajaran klasikal dan ceramah, tanpa pernah diselingi berbagai metode yang menantang. Termasuk adanya penyekat ruang struktural yang begitu tinggi antara guru dan siswa.

Untuk memecahkan masalah yang demikian maka perlu dilakukan upaya yang salah satunya berupa pengembangan pembelajaran. Dalam pengembangan pembelajaran yang diperlukan adalah pembelajaran yang inovatif dan kreatif. Untuk itu perlu diupayakan suatu metode pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan keaktifan maupun hasil belajar siswa.

Menurut Tim MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika dari Universitas Pendidikan Indonesia menyebutkan model pembelajaran kooperatif sangat efektif untuk membuat siswa aktif belajar dalam kelompok dengan nuansa kompetitif antar kelompok belajar.

Beberapa model pembelajaran kooperatif telah dikembangkan oleh para ahli, diantaranya adalah metode pembelajaran *Trade A-Problem dan STAD (Student Team Achivement Division)*. Metode Pembelajaran Trade A-Problem adalah metode pembelajaran kooperatif yang berisi suatu struktur yang digunakan untuk mereview atau melatih konsep-konsep. Metode Pembelajaran STAD adalah metode pembelajaran kooperatif dengan strategi kelompok belajar yang terdiri dari dari 4-6 siswa yang heterogen kemampuan belajarnya, ada siswa yang kemampuannya belajar tinggi, sedang maupun rendah. Dalam kelompok tersebut ada tanggung jawab bersama, jadi setiap anggota saling membantu untuk menutupi kekurangan temannya. Ada proses diskusi, saling bertukar pendapat, pembelajaran teman sebaya, kepemimpinan dalam mengatur pembelajaran dikelompoknya sehingga yang terjalin adalah hubungan positif.

Kedua metode ini memiliki kelebihan. Metode *Trade A-Problem* dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, sedangkan metode STAD dapat melatih kerjasama dan tanggungjawab siswa dalam sebuah kelompok. Apabila kedua metode pembelajaran ini digabungkan kemungkinan akan dapat meningkatkan hasil belajar.

Hadi (2005:48) menyatakan bahwa Dengan Mengimplementasikan Metode *Trade A-Problem* Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Pokok Bahasan Pertidaksamaan Siswa Kelas XI SMAN 1 Mayong Jepara Dengan Ketuntasan Belajar 82,5 %. Apitasari (2005:70) menyatakan bahwa Melalui Penggunaan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achivement Division* (STAD) Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Pada Materi Pokok Stoikiometri Pada Siswa Kelas X-6 Semester 1 SMA Negeri 13 Semarang Tahun Pelajaran 2004/2005.

Mencermati dari apa yang telah dijabarkan di atas dan didukung oleh penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka dilakukan penelitian dengan judul "Meningkatkan Hasil Belajar mata diklat Ilmu Bangunan Gedung Pada Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Konstruksi Bangunan Dengan Menggunakan Kombinasi Metode Pembelajaran *Trade A-Problem* dan *Student Teams Achivement Division* (STAD) di SMK Negeri 7 Semarang Tahun Pelajaran 2008/ 2009".

PERPUSTAKAAN UNNES

1.2 PENEGASAN ISTILAH

Penegasan istilah dalam hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi penyimpangan terhadap apa yang menjadi tujuan dilaksanakannya penelitian ini. Peneliti membatasi ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1.2.1 Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Hasil Belajar Siswa dapat dilihat melalui evaluasi belajar dalam bentuk tes. Tes tersebut ada dua yaitu pre-test dan post-test. Evaluasi dalam bentuk pre-

test dilaksanakan sebelum metode *Trade A-Problem* dan *Student Teams Achivement Division* (STAD) diterapkan, sedangkan post-test dilaksanakan setelah metode tersebut selesai diterapkan. Kedua tes ini merupakan indikator terhadap keberhasilan belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran menggunakan metode *Trade A-Problem* dan *Student Teams Achivement Division* (STAD). Dalam penelitian ini, Peningkatan hasil belajar siswa ditandai dengan perolehan hasil post-test yang lebih baik daripada hasil pre-test.

1.2.2 Metode Pembelajaran *Trade A-Problem*

Metode *Trade A-Problem* adalah metode pembelajaran kooperatif yang berisi suatu struktur yang digunakan untuk mereview atau melatih konsep-konsep. Ada tiga tahap yang perlu diikuti, yaitu tahap I, tahap II, dan tahap III.

Tahap I ini merupakan tahap dimana para siswa membuat suatu masalah. Pada tahapan ini para siswa bekerja secara individual untuk membuat suatu masalah untuk dipecahkan kemudian mereka menulis penyelesaian masalah tersebut pada selembar kertas yang terpisah. Sedangkan tahap II adalah tahap para siswa untuk saling bertukar masalah. Ketika siswa selesai membuat masalah, mereka serahkan ke siswa yang lain, dan menyembunyikan jawaban masalah tersebut. Kemudian setiap siswa menyelesaikan masalah yang diterima. Tahap yang terakhir adalah tahap III. Pada tahap ini para siswa membandingkan jawaban. Apabila para siswa telah menyelesaikan masalah yang mereka terima, mereka membandingkan jawabannya dengan kunci jawaban yang telah dibuat tadi.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

1.2.3 Metode Pembelajaran *Student Teams Achivement Division* (STAD)

Metode *Student Teams Achivement Division* (STAD) adalah metode pembelajaran kooperatif dengan strategi kelompok belajar yang terdiri dari dari 4-6 siswa yang heterogen kemampuan belajarnya, ada siswa yang kemampuannya belajar tinggi, sedang maupun rendah. Dalam kelompok tersebut ada tanggung jawab bersama, jadi setiap anggota saling membantu untuk menutupi kekurangan temannya. Ada proses diskusi, saling bertukar pendapat, pembelajaran teman sebaya, kepemimpinan dalam mengatur pembelajaran dikelompoknya sehingga yang terjalin adalah hubungan positif.

1.2.4 Metode Pembelajaran Konvensional (Ceramah)

Metode Pembelajaran Konvensional (Ceramah) merupakan suatu model pembelajaran secara lisan. Model pembelajaran ini tidak senantiasa jelek bila penggunaannya betul-betul disiapkan dengan baik, serta didukung dengan alat dan media yang baik pula (Sudjana, 1998: 77).

1.2.5 Ilmu Bangunan Gedung

Ilmu Bangunan Gedung merupakan salah satu mata diklat yang diajarkan kepada siswa kelas X program keahlian teknik konstruksi bangunan di SMK Negeri 7 Semarang.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

1.3 PERMASALAHAN

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1.3.1 Adakah perbedaan keaktifan belajar mata diklat Ilmu Bangunan Gedung pada siswa yang proses pembelajarannya menggunakan kombinasi metode *Trade A-Problem* dan *Student Teams Achivement Division* (STAD) dibandingkan dengan yang menggunakan metode Konvensional (Ceramah)?

1.3.2 Adakah perbedaan peningkatan hasil belajar mata diklat Ilmu Bangunan Gedung pada siswa yang proses pembelajarannya menggunakan kombinasi metode *Trade A-Problem* dan *Student Teams Achivement Division* (STAD) dibandingkan dengan yang menggunakan metode Konvensional (Ceramah)?

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah:

1.4.1 Menjelaskan efektivitas metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan *Student Teams Achivement Division* (STAD) dalam meningkatkan keaktifan belajar pada siswa kelas X program keahlian teknik konstruksi bangunan di SMK Negeri 7 Semarang tahun pelajaran 2008/ 2009.

1.4.2 Menjelaskan efektivitas metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan *Student Teams Achivement Divisio*n (STAD) dalam meningkatkan hasil

belajar pada siswa kelas X program keahlian teknik konstruksi bangunan di SMK Negeri 7 Semarang tahun pelajaran 2008/ 2009.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat Penelitian ini adalah:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini sebagai sumbangan dalam mengembangkan konsep pembelajaran yang menggunakan kombinasi metode *Trade A-Problem* dan *Student Teams Achivement Division* (STAD) pada mata diklat Ilmu Bangunan Gedung.

1.5.2 Manfaat Praktis

a. Bagi siswa

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi kepada siswa tentang melatih siswa menjadi lebih aktif, melatih untuk saling bekerjasama dalam kelompok, dan sebagai salah satu informasi belajar siswa dalam meningkatkan hasil belajar yang optimal.

b. Bagi guru

Hasil penelitian ini dapat memberikan motivasi kepada guru untuk memilih strategi pembelajaran yang bervariasi serta dapat memperbaiki proses pembelajaran.

c. Bagi sekolah

Penelitian ini akan memberikan sumbangan untuk sekolah dalam rangka perbaikan proses pembelajaran dan peningkatan kualitas.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN SKRIPSI

Untuk mempermudah dalam pembahasan, maka skripsi ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, penegasan istilah, permasalahan, tujuan penelitian, serta sistematika penulisan skripsi.

Bab II Landasan Teori dan Hipotesis

Berisi tentang landasan teori dan hipotesis.

Bab III Metode Penelitian

Berisi tentang metode penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel penelitian, metode pengumpulan data, langkah metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD, proses pelaksanaan penelitian, metode analisis data instrumen, dan metode analisis data.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berisi tentang hasil penelitian yang dilakukan dan pembahasan terhadap hasil penelitian.

Bab V Simpulan dan Saran

Berisi tentang simpulan hasil penelitian dan saran-saran berdasarkan simpulan.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

2.1 LANDASAN TEORI

2.1.1 Pengertian Belajar dan Hasil Belajar

Belajar adalah perubahan, namun bagaimana proses perubahan tersebut terjadi, berbeda pandangan teori yang dipakai sebagai landasan untuk menjelaskan perilaku manusia, termasuk perubahannya tidak sama. Ada empat pandangan teori yang menjelaskan pengertian belajar secara khusus yaitu teori: (1) Behavioristik; (2) Kognitif; (3) Konstruktivistik; dan (4) Humanistik.

Menurut teori behavioristik, belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai akibat dari adanya interaksi antara stimulus dan respon. Dengan kata lain, belajar merupakan bentuk perubahan yang dialami siswa dalam hal kemampuannya untuk bertingkah laku dengan cara yang baru sebagai hasil interaksi antara stimulus dan respon. Seseorang dianggap telah belajar sesuatu jika ia dapat menunjukkan perubahan tingkah lakunya. Menurut teori ini yang terpenting adalah masukan atau input yang berupa stimulus dan keluaran atau output yang berupa respons.. Menurut teori ini, apa yang terjadi di antara stimulus dan respon dianggap tidak penting diperhatikan karena tidak dapat diamati dan diukur. Yang dapat diamati hanyalah stimulus dan repons. Oleh sebab itu, apa saja yang diberikan guru (stimulus), dan apa saja yang dihasilkan siswa (respons), semuanya harus dapat diamati dan di ukur. Teori ini mengutamakan pengukuran, sebab pengukuran merupakan suatu hal yang penting untuk melihat terjadi tidaknya perubahan

tingkah laku tersebut. Faktor lain yang juga dianggap penting oleh aliran behavioristik adalah faktor penguatan (reinforcement). Penguatan adalah apa saja yang dapat memperkuat timbulnya respon (Asri, 2005: 20).

Aplikasi teori behavioristik dalam kegiatan pembelajaran adalah bahwa pembelajaran dirancang dan dilaksanakan dengan berpijak pada teori yang memandang pengetahuan adalah obyektif, pasti, tetap, tidak berubah. Pengetahuan telah terstruktur dengan rapi, sehingga belajar adalah perolehan pengetahuan, sedang mengajar adalah memindahkan pengetahuan ke orang yang belajar (siswa). Siswa diharapkan akan memiliki pemahaman yang sama terhadap pengetahuan yang diajarkan. Artinya, apa yang dipahami oleh pengajar atau guru itulah yang harus dipahami siswa.

Teori belajar kognitif berbeda dengan teori belajar behavioristik. Teori belajar kognitif lebih mementingkan proses belajar dari pada hasil belajarnya. Para penganut aliran kognitif mengatakan bahwa belajar tidak sekedar melibatkan hubungan antara stimulus dan respon. Model belajar kognitif mengatakan bahwa tingkah seseorang ditentukan oleh persepsi serta pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan tujuan belajarnya. Belajar merupakan perubahan persepsi dan pemahaman yang tidak selalu dapat terlihat sebagai tingkah laku yang tampak. Teori ini berpandangan bahwa belajar merupakan suatu proses internal yang mencakup ingatan, pengolahan informasi, emosi dan aspek-aspek kejiwaan lainnya. Belajar merupakan aktivitas yang melibatkan proses berfikir yang sangat kompleks. Proses belajar terjadi antara lain mencakup pengaturan stimulus yang diterima dan menyesuaikannya dengan struktur kognitif yang sudah

dimiliki dan terbentuk di dalam pikiran seseorang berdasarkan pemahaman dan pengalaman-pengalaman sebelumnya (Asri, 2005: 34).

Aplikasi teori kognitif dalam kegiatan pembelajaran mengikuti prinsip bahwa keterlibatan siswa secara aktif dalam belajar amat dipentingkan. Untuk menarik minat perlu mengkaitkan pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa. Materi pelajaran disusun dengan menggunakan pola atau logika tertentu, dari sederhana ke kompleks. Perbedaan individual pada diri siswa perlu diperhatikan, karena faktor ini sangat mempengaruhi keberhasilan belajar siswa.

Belajar jika ditinjau dari pendekatan konstruktivistik, adalah bukan sebagai perolehan informasi yang berlangsung satu arah dari luar ke dalam diri siswa. Kegiatan belajar lebih dipandang dari segi prosesnya daripada segi perolehan pengetahuan dari fakta-fakta yang terlepas-lepas (Asri, 2005:58).

Aplikasi teori konstukstivistik dalam kegiatan pembelajaran adalah bahwa guru (pendidik) berperan membantu agar proses pengkonstruksian pengetahuan oleh siswa berjalan lancar. Guru tidak menstransferkan pengetahuan yang telah dimilikinya, melainkan membantu siswa dalam membentuk pengetahuannya sendiri. Guru dituntut untuk lebih memahami jalan pikiran atau cara pandang siswa dalam belajar. Guru tidak dapat mengklaim bahwa satu-satunya cara yang tepat adalah yang sama dan sesuai dengan kemauannya.

Menurut teori humanistik, proses belajar harus dimulai dan ditujukan untuk kepentingan memanusiakan manusia itu sendiri. Oleh sebab itu, teori ini sifatnya lebih abstrak dan lebih mendekati bidang kajian filsafat, teori

kepribadian, dan psikoterapi daripada bidang kajian psikologi belajar. Teori humanistik sangat mementingkan isi yang dipelajari daripada proses belajar itu sendiri. Teori belajar ini lebih banyak berbicara tentang konsep-konsep pendidikan untuk membentuk manusia yang dicita-citakan, serta tentang proses belajar yang paling ideal. Dengan kata lain, teori ini lebih tertarik pada pengertian belajar dalam bentuknya yang paling ideal daripada pemahaman tentang proses belajar seperti yang selama ini dikaji oleh teori-teori lainnya (Asri, 2005: 68).

Aplikasi teori humanistik dalam kegiatan pembelajaran cenderung mendorong siswa untuk berfikir induktif. Teori ini juga amat mementingkan faktor pengalaman dan keterlibatan siswa secara aktif dalam belajar.

Belajar juga merupakan sebuah proses internal yang kompleks. Hal ini karena melibatkan seluruh aspek mental, yang meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik (Dimyati dan Mudjiono, 1994:12). Gagne dan Berliner (1983:252) menyatakan bahwa belajar merupakan proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman. Morgan et.al. (1986: 140) menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan relatif permanen yang terjadi karena hasil dari praktik atau pengalaman. Slavin (1994: 152) menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan individu yang disebabkan oleh pengalaman. Gagne (1977: 3) menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan disposisi atau kecakapan manusia, yang berlangsung selama periode tertentu, dan perubahan perilaku itu tidak berasal dari proses pertumbuhan. Dari keempat pengertian tersebut tampak bahwa konsep tentang belajar mengandung tiga unsur utama, yaitu: (1) Belajar berkaitan dengan perubahan perilaku; (2) Perubahan perilaku itu terjadi karena

didahului oleh proses pengalaman; (3) Perubahan perilaku karena belajar bersifat relatif permanen (Catharina, 2004: 2).

Hasil belajar berasal dari kata hasil dan belajar. Hasil berarti upaya kerja secara maksimal. Hasil dalam KBBI (1991: 343) adalah sesuatu yang diadakan (dibuat, dijadikan, dan sebagainya) oleh usaha; akibat, kesudahan (dari pertandingan, ujian dan sebagainya). Belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu; berlatih; berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman (KBBI, 1991: 14).

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Dari pengertian tersebut, hasil belajar adalah perubahan kemampuan yang diperoleh siswa setelah ia belajar. Dalam hal ini ditekankan pada nilai hasil evaluasi pada kompetensi Ilmu Bangunan Gedung.

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar ada dua macam, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor penyebab yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri, yang meliputi faktor fisiologi (jasmani) dan faktor psikologi (rohani). Faktor ekstern adalah faktor yang berasal dari luar siswa, yang meliputi faktor keluarga, sekolah, mass media dan lingkungan sosial.

Faktor fisiologi (jasmani) meliputi faktor kesehatan (sakit, kurang sehat) dan cacat tubuh. Ada enam faktor yang tergolong dalam faktor psikologi (rohani) yaitu intelegensi (IQ), bakat, minat, motivasi, kesehatan mental, dan tipe-tipe khusus seorang pelajar. Faktor ekstern yang berhubungan dengan faktor keluarga antara lain cara orangtua mendidik anak, hubungan antar orang tua dan anak, contoh atau bimbingan dari orangtua, suasana rumah/ keluarga, keadaan ekonomi

keluarga. Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar adalah guru, faktor alat, kondisi gedung, kurikulum, waktu sekolah dan disiplin kurang. Faktor mass media dan lingkungan sosial meliputi faktor mass media, teman bergaul, lingkungan tetangga, dan aktivitas dalam masyarakat (Ahmadi dan Supriyono, 2004: 78)

2.1.2 Metode *Trade A-Problem* dan *Metode Student Teams Achivement Division* (STAD)

Metode *Trade A-Problem* adalah metode pembelajaran kooperatif yang berisi suatu struktur yang digunakan untuk mereview atau melatih konsep-konsep. Ada tiga tahap yang perlu diikuti, yaitu tahap I, tahap II, dan tahap III.

Tahap I ini merupakan tahap dimana para siswa membuat suatu masalah. Pada tahapan ini para siswa bekerja secara individual untuk membuat suatu masalah untuk dipecahkan kemudian mereka menulis penyelesaian masalah tersebut pada selembar kertas yang terpisah. Sedangkan tahap II adalah tahap para siswa untuk saling bertukar masalah. Ketika siswa selesai membuat masalah, mereka serahkan ke siswa yang lain, dan menyembunyikan jawaban masalah tersebut. Kemudian setiap siswa menyelesaikan masalah yang diterima. Tahap yang terakhir adalah tahap III. Pada tahap ini para siswa membandingkan jawaban. Apabila para siswa telah menyelesaikan masalah yang mereka terima, mereka membandingkan jawabannya dengan kunci jawaban yang telah dibuat tadi.

Implementasi metode *Trade A-Problem* pada pembelajaran yang dilakukan oleh guru di dalam kelas adalah guru menerangkan materi pelajaran kepada siswa dengan metode ceramah, setelah itu untuk mengulang atau mereview digunakan metode *Trade A-Problem* yang tahap-tahapnya sudah tertera di atas.

Metode *Student Teams Achivement Division* (STAD) adalah metode pembelajaran kooperatif dengan strategi kelompok belajar yang terdiri dari dari 4-6 siswa yang heterogen dari kemampuan belajarnya, ada siswa yang kemampuannya belajar tinggi, sedang maupun rendah. Dalam kelompok tersebut ada tanggung jawab bersama, jadi setiap anggota saling membantu untuk menutupi kekurangan temannya. Ada proses diskusi, saling bertukar pendapat, pembelajaran teman sebaya, kepemimpinan dalam mengatur pembelajaran dikelompoknya sehingga yang terjalin adalah hubungan positif.

Falsafah yang mendasari model pembelajaran kooperatif ini adalah falsafah homo homini socius yang menekankan bahwa manusia sebagai makhluk sosial yang saling bekerja sama dan saling membutuhkan satu sama lain. Begitu juga dengan mata diklat Ilmu Bangunan Gedung yang menerapkan *Cooperative Learning* STAD yang dalam model mengajarnya menitikberatkan pada kerjasama dalam satu kelompok untuk memecahkan masalah secara bersama-sama.

Struktur tujuan kooperatif terjadi jika siswa dapat mencapai tujuan mereka hanya jika siswa lainnya juga mencapai tujuan tersebut. Pola pencapaian tujuan dalam pembelajaran ini dapat digambarkan seperti dua orang yang memikul balok. Balok akan dapat dipikul bersama-sama hanya jika kedua orang tersebut berhasil memikulnya. Demikian pula halnya dengan tujuan yang akan dicapai oleh

suatu kelompok siswa tertentu. Tujuan kelompok akan tercapai apabila semua anggota kelompok mencapai tujuannya secara bersama-sama.

Unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif yaitu: (1) Siswa dalam kelompoknya harus merasakan bahwa mereka "sehidup semati"; (2) Siswa bertanggung jawab atas segala sesuatu di dalam kelompoknya; (3) Siswa harus melihat bahwa semua anggota di dalam kelompoknya memiliki tujuan yang sama; (4) Siswa harus membagi tugas dan tanggung jawab yang sama di antara anggota kelompoknya; (5) Siswa akan dikenakan evaluasi atau penghargaan yang juga akan dikenakan untuk semua kelompok; (6) Siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan ketrampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.

Sementara itu, pembelajaran yang menggunakan model koooperatif pada umumnya memiliki ciri-ciri sebagai berikut: (1) Siswa bekerja dalam kelompok secara koooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya; (2) Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah; (3) Bilamana mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, suku, budaya, dan jenis kelamin yang berbeda-beda; (4) Penghargaan lebih berorientasi kepada kelompok dibanding individu.

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidak-tidaknya tiga tujuan pembelajaran penting, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan ketrampilan sosial.

Efek penting yang pertama, pembelajaran kooperatif bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Beberapa ahli

berpendapat bahwa model ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit. Di samping mengubah norma yang berhubungan dengan hasil belajar, pembelajaran kooperatif juga dapat memberikan keuntungan baik pada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja sama menyelesaikan tugas-tugas sekolah.

Efek penting kedua dari pembelajaran kooperatif adalah penerimaan yang luas terhadap orang yang berbeda menurut budaya, ras, kelas sosial, maupun kemampuan akademik. Pembelajaran kooperatif memberikan peluang kepada siswa yang berbeda latar belakang dan kondisi untuk bekerja saling bergantung satu sama lain atas tugas-tugas bersama, dan melalui penggunaan struktur penghargaan kooperatif, belajar untuk menghargai satu sama lain.

Efek penting ketiga adalah ketrampilan sosial, salah satunya adalah mengajarkan kepada siswa keterampilan kerjasama dan kolaborasi. Keterampilan ini sangat penting untuk dimiliki di dalam masyarakat di mana banyak aktivitas sebagian besar dilakukan dalam organisasi yang saling bergantung satu sama lain dan dimana masyarakat secara budaya semakin beragam.

Langkah-langkah utama di dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif adalah pelajaran di mulai dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar. Langkah berikutnya adalah penyajian informasi, selanjutnya siswa dikelompokkan ke dalam tim-tim belajar, tahap dimana mereka menyelesaikan tugas secara bersama. Tahap terakhir meliputi evaluasi tentang apa yang telah mereka pelajari dan memberikan penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu.

Peningkatan belajar terjadi tidak hanya bergantung pada usia siswa, mata pelajaran, maupun aktivitas belajar. Tugas-tugas belajar yang kompleks seperti pemecahan masalah, berpikir kritis, dan pembelajaran konseptual meningkat secara nyata pada saat digunakan strategi-strategi kooperatif. Siswa lebih memiliki kemungkinan menggunakan tingkat berfikir yang lebih tinggi selama diskusi dalam kelompok daripada mereka bekerja secara individual dan kompetitif. Jadi materi yang dipelajari siswa akan melekat untuk periode waktu yang lebih lama.

Berikut ini beberapa hasil penelitian yang menunjukkan manfaat pembelajaran kooperatif bagi siswa dengan hasil belajar yang rendah (Lundgren,1994). Meningkatkan pencurahan waktu pada tugas, rasa harga diri menjadi lebih tinggi, memperbaiki sikap terhadap mata pelajaran dan sekolah, memperbaiki kehadiran, penerimaan terhadap perbedaan individu menjadi lebih besar, perilaku mengganggu menjadi lebih kecil, konflik antar pribadi berkurang, pemahaman yang lebih mendalam, motivasi lebih besar, hasil belajar lebih tinggi, meningkatkan kepekaan dan toleransi antar siswa.

Secara ringkas dapat disimpulkan bahwa suatu kerangka teoritis dan empirik yang kuat untuk pembelajaran kooperatif mencerminkan pandangan bahwa manusia belajar dari pengalaman mereka dan partisipasi aktif dalam kelompok membantu siswa belajar ketrampilan sosial, dan yang terpenting lagi secara bersamaan dapat mengembangkan sikap demokratis dan ketrampilan berfikir logis.

Metode pembelajaran yang digunakan guru SMK Negeri 7 Semarang pada mata diklat Ilmu Bangunan Gedung adalah ceramah. Metode mengajar seperti ini kurang bisa memaksimalkan potensi siswa dalam belajar karena biasanya pada proses pembelajaran ini siswa hanya duduk, diam, mendengarkan, mencatat, dan menghapal semua yang disampaikan oleh gurunya. Kesimpulannya adalah bahwa metode belajar seperti ini kurang bisa memaksimalkan potensi siswa dalam belajar karena daya kreatifitas siswa tidak dapat tersalurkan.

Kedua metode ini memiliki kelebihan. Metode *Trade A-Problem* dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, sedangkan metode STAD dapat melatih kerjasama dan tanggungjawab siswa dalam sebuah kelompok. Oleh karena itu, digagaslah kombinasi metode *Trade A-Problem* dan STAD yang diharapkan bisa meningkatkan potensi siswa dalam proses pembelajaran baik untuk meningkatkan kreatifitas siswa, keaktifan, serta kerja sama siswa dalam sebuah kelompok. Dan pada akhirnya akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

PERPUSTAKAAN
UNNES

2.1.3 Silabus Kompetensi Ilmu Bangunan Gedung

Pada saat ini pembelajaran mata diklat ilmu bangunan gedung yang dilaksanakan di SMK Negeri 7 Semarang masih menggunakan metode konvensional (ceramah) dalam mengajar para siswanya. Guru masih menggunakan metode ceramah dan tanya jawab dalam mengajar siswa. Dapat dilihat bahwa dalam metode pembelajaran ceramah dan tanya jawab ini kurang adanya hubungan timbal balik yang aktif antara guru dan siswa, jadi bisa

dikatakan bahwa proses pembelajaran ini kurang maksimal. Guru di sini berkedudukan sebagai pemateri yang hanya aktif memberikan pelajaran kepada siswa, dan siswa hanya berfungsi sebagai pendengar yang baik dengan sebagian kecil siswa yang bertanya kepada guru tentang materi yang tidak dimengerti.

Pendapat bahwa guru harus menguasai materi dan guru adalah yang paling baik dalam mengajar tidak sepenuhnya benar, karena sekalipun penguasaan materi bagus tetapi jika tidak bisa menyampaikan kepada siswa, maka siswapun tidak dapat menerima transfer materi secara baik, bahkan cenderung membingungkan bagi siswa.

Pemahaman bagi siswa hanya sebagai penerima materipun tidak sepenuhnya benar, karena siswa adalah manusia yang memiliki karakter, kepribadian serta cara belajar yang bervariasi dan hal inilah yang seringkali menimbulkan masalah dalam pembelajaran. Dari sinilah nantinya kompetensi guru dengan berbagai kualitasnya akan teruji.

Seperti halnya yang terjadi pada siswa kelas X program keahlian teknik konstruksi bangunan di SMK Negeri 7 Semarang, kondisi belajar yang monoton seperti itu pada akhirnya berdampak juga pada keaktifan belajar dan hasil belajar mereka. Untuk itu perlu dilakukan sebuah penelitian dan tindakan konkret untuk memperbaiki hal tersebut sesegera mungkin. Penelitian tindakan kelas ini pada akhirnya bertujuan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar serta meningkatkan hasil belajar agar lebih maksimal.

Tabel 2.1 Silabus Ilmu Bangunan Gedung

No	Kompetensi dasar		Pengetahuan	Alokasi Waktu
1.	Memahami bagian-bagian bangunan gedung	1.1	Meguasai pengertian dasar bangunan gedung	4 jam
		1.2	Menguasai fungsi pokok pembuatan bangunan gedung	4 jam
		1.3	Menguasai bagian-bagian dari konstruksi bangunan gedung	4 jam
		1.4	Menguasai macam-macam tanah dasar bangunan	4 jam
2.	Menerapkan jenis pondasi yang tepat untuk bangunan sesuai dengan tanahnya	2.1	Menguasai pengertian dan fungsi dari papan bangunan (bouwplank)	2 jam
		2.2	Menguasai pengertian pondasi dan fungsi pondasi	2 jam
		2.3	Menguasai macam-macam pondasi	4 jam
3.	Memahami macam-macam pekerjaan batu bata dan menerapkan sesuai kebutuhan dalam bangunan	3.1	Menguasai pengetahuan dasar tentang batu bata	1 jam
		3.2	Menguasai macam-macam ikatan batu bata untuk bangunan	2 jam
		3.3	Menguasai pengetahuan bahan dan campuran pasangan batu bata	1 jam
4.	Memahami dan menerapkan macam-macam sambungan kayu	4.1	Menguasai pengetahuan tentang sambungan kayu	4 jam
		4.2	Menguasai macam-macam sambungan kayu memanjang,melebar, pada sudut-sudut pertemuan	4 jam
5.	Memahami dan menerapkan penggunaan macam-macam konstruksi pintu dan jendela dalam bangunan	5.1	Menguasai pengetahuan konstruksi pintu dan jendela	12 jam
		5.2	Menguasai perencanaan konstruksi pintu dan jendela	12 jam
6.	Memahami pengetahuan tentang pekerjaan plumbing	6.1	Menguasai pengertian pekerjaan plumbing dalam lingkup pekerjaan bangunan	1 jam
		6.2	Menguasai macam-macam pekerjaan plumbing dan fungsinya	1 jam

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

2.1.4 Kerangka Pikir

Metode *Trade A-Problem* adalah metode pembelajaran kooperatif yang berisi suatu struktur yang digunakan untuk mereview atau melatih konsep-konsep, sedangkan *Student Teams Achivement Division* (STAD) adalah metode pembelajaran kooperatif dengan strategi kelompok belajar yang terdiri dari dari 4-6 siswa yang heterogen dari kemampuan belajarnya, ada siswa yang kemampuannya belajar tinggi, sedang maupun rendah. Dalam kelompok tersebut ada tanggung jawab bersama, jadi setiap anggota saling membantu untuk menutupi kekurangan temannya. Ada proses diskusi, saling bertukar pendapat, pembelajaran teman sebaya, kepemimpinan dalam mengatur pembelajaran dikelompoknya sehingga yang terjalin adalah hubungan positif.

Inti dari kombinasi dua metode ini antara lain guru membagi kelas mejadi beberapa kelompok yang terdiri dari empat atau lima orang siswa, setelah itu guru menyuruh siswa untuk bergabung dalam kelompoknya masing-masing. Tahap selanjutnya adalah guru menyampaikan materi, kemudian siswa disuruh untuk membuat soal. Masing-masing siswa harus membuat sebuah soal beserta jawabannya sekaligus pada kertas yang terpisah. Misal dalam satu kelompok terdiri dari lima siswa, maka ada lima soal yang wajib dibuat oleh kelompok tersebut. Lima soal yang telah dibuat itu kemudian ditukarkan ke kelompok lain untuk dikerjakan. Setelah selesai maka pekerjaannya dikembalikan lagi ke kelompok asal untuk dikoreksi. Kelompok asal mengkoreksi sesuai kunci jawaban yang telah dia buat tadi. Jadi di sini tiap anak memiliki tanggung jawab untuk menyelesaikan satu soal, apabila soal tersebut tidak bisa dia pecahkan sendiri,

karena mungkin dirasakan cukup sulit maka di sinilah peran kelompok akan sangat membantu, sebab tujuan pembentukan kelompok di sini adalah untuk saling berdiskusi dan bertukar pendapat dan juga untuk saling membantu menutupi kekurangan teman dalam timnya.

Kelebihan model ini dibanding metode ceramah adalah keaktifan siswa akan terlihat dengan antusiasme dan kerjasama siswa dalam satu kelompok untuk memecahkan masalah yang telah diberikan oleh kelompok lain. Sehingga dalam proses pembelajaran ini akan terbangun suatu dinamika kelas di mana setiap siswa juga mempunyai andil di dalamnya.Adanya keaktifan siswa ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena siswa akan lebih memahami materi dengan mempelajari secara bersama-sama daripada hanya dijelaskan oleh guru. Materi juga akan lebih mudah terserap siswa apabila mereka berlatih berulang-ulang untuk memecahkan sebuah masalah daripada hanya duduk diam mendengarkan ceramah dari guru. Sejumlah penelitian juga menunjukkan bahwa dalam kelas, remaja belajar lebih banyak dari satu teman ke teman lain diantara sesama siswa daripada guru. Konsekuensinya, pengembangan komunikasi yang efektif seharusnya tidak ditinggalkan demi kesempatan belajar itu. Model pembelajaran kooperatif memanfaatkan kecenderungan siswa untuk berinteraksi.

Hubungan penerapan metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD pada kompetensi Ilmu Bangunan Gedung dengan keaktifan belajar dan hasil belajar akan dapat dilihat bahwa metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD dapat membuat siswa untuk menggunakan tingkat berpikir yang lebih

tinggi karena siswa akan bekerjasama satu sama lain untuk memecahkan masalah secara bersama-sama (kooperatif) sehingga keaktifan siswa juga akan meningkat.

2.2 HIPOTESIS

Dari uraian kerangka pikir di atas, maka hipotesis yang dapat dirumuskan adalah:

2.2.1 Siswa yang proses pembelajarannya menerapkan kombinasi metode *Trade A-Problem* dan STAD lebih aktif dibandingkan yang pembelajarannya menerapkan metode konvensional (ceramah).

2.2.2 Siswa yang proses pembelajarannya menerapkan kombinasi metode *Trade A-Problem* dan STAD peningkatan hasil belajarnya lebih tinggi dibandingkan yang pembelajarannya menerapkan metode konvensional (ceramah).

PERPUSTAKAAN
UNNES

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 RANCANGAN PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen. Metode eksperimen dibedakan menjadi dua, yaitu eksperimen murni (True Eksperimen) dan eksperimen semu (Quasi Eksperimen) (Arikunto, 1998:83). Pada penelitian ini yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu. Eksperimen semu adalah jenis komparasi yang membandingkan pengaruh pemberian suatu perlakuan (Treatment) pada suatu obyek (kelompok eksperimen) serta melihat besar pengaruh perlakuannya, namun dalam proses penelitiannya tidak dapat dilakukan pengacakan siswa (Random) dalam rangka penempatan ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol. Rancangan yang digunakan penelitian ini adalah pre test-post test – within control group desaign.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian Eksperimen yang Digunakan

Kelompok (group)	TesAwal (Pre-test)	Perlakuan (Treatment)	TesAkhir (Post-test)	Peningkatan (gain)
Eksperimen	TE1	X	TE2	TE2-TE1
Kontrol	TK1	-	TK2	TK2-TK1

Keterangan:

TE1 = simbol tes awal untuk kelompok eksperimen

TE2 = simbol tes akhir untuk kelompok eksperimen

X = simbol perlakuan berupa pengajaran menggunakan metode *Trade A-Problem* dan STAD

TK1 = simbol tes awal untuk kelompok kontrol

TK2 = simbol tes akhir untuk kelompok kontrol

3.2 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X program keahlian teknik konstruksi bangunan di SMK Negeri 7 Semarang tahun pelajaran 2008/ 2009 yang terdiri atas kelas X TKB1 dan X TKB2, dengan jumlah 72 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah sample populasi yaitu semua populasi menjadi sample karena jumlah populasi kurang dari 100 .

Penentuan kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan dengan undian disebut simple random sampling, sehingga didapatkan kelompok eksperimen yaitu kelas X TKB 1 dan kelompok kontrol kelas X TKB 2.

3.3 VARIABEL PENELITIAN

Variabel dalam penelitian ini adalah:

3.3.1 Variabel bebas dalam penelitian ini adalah variasi metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD serta ceramah

3.3.2 Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keaktifan belajar siswa dan hasil belajar siswa pada mata diklat Ilmu Bangunan Gedung

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

3.4 METODE PENGUMPULAN DATA

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah (1) tes dan (2) observasi.

3.4.1 Tes

Tes digunakan untuk mengukur pengetahuan siswa mengenai hasil belajar. Tes yang diberikan pada siswa ada dua macam yaitu pre test sebelum penerapan metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD, dan post test yang dilakukan setelah penerapan metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD. Pada kelompok eksperimen menerapkan metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD, sedang pada kelompok kontrol menerapkan metode konvensional (ceramah).

Pre test digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum diterapkan metode pembelajaran Trade A-Problem dan STAD, sedangkan post test untuk mengetahui hasil belajar siswa sesudah penerapan metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD. Dari kedua tes ini maka akan dapat diketahui adakah peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD.

3.4.2 Observasi

Metode observasi digunakan untuk mengungkap keaktifan siswa. Pada penelitian ini digunakan lembar observasi. Observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung terhadap obyek yang diteliti. Dalam hal ini observasi dilaksanakan sebelum, selama dan sesudah pelaksanaan penerapan metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD pada siswa. Lembar observasi

digunakan untuk memperoleh data yang dapat memperlihatkan peningkatan keaktifan dan partisipasi siswa di dalam kelompoknya serta kerja kelompok secara keseluruhan.

3.5 LANGKAH METODE PEMBELAJARAN *TRADE A-PROBLEM* DAN STAD

Tahap pendahuluan adalah mengadakan uji coba instrumen penelitian pada siswa kelas XI TKB 1 SMK Negeri 7 Semarang (yang telah memperoleh materi Ilmu Bangunan Gedung). Hasil uji coba instrumen diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal untuk mengetahui soal-soal mana yang harus dipakai dan harus dibuang. Tahap berikutnya adalah menentukan kelompok eksperimen dan kontrol. Penentuan kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan dengan undian disebut simple random sampling, kemudian memberikan penjelasan kepada siswa kelompok eksperimen yang akan dilakukan penelitian, tentang metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD sedangkan siswa kelompok kontrol tetap melaksanakan proses pembelajaran seperti biasa yaitu menggunakan metode ceramah. Langkah terakhir mengadakan pre-test pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Kelompok kontrol melakukan proses pembelajaran menggunakan metode ceramah dan kelompok eksperimen menggunakan metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD. Dalam pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD guru

menyampaikan materi secara klasikal, sehingga masing-masing siswa berangkat pada kondisi yang sama, atau homogenitas siswa tercapai.

Pada pelaksanaan proses pembelajaran pertama-tama guru membagi kelompok, masing-masing terdiri dari 4 sampai 6 orang siswa yang dipilih dengan memperhatikan heterogenitas siswanya, dari siswa yang mempunyai kemampuan kurang, sedang dan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi. Sebelumnya guru harus menjelaskan aturan main dalam belajar menggunakan metode ini.

Fungsi utama dibentuknya kelompok dalam proses pembelajaran ini adalah untuk membuat semua siswa aktif belajar, di sini siswa tidak boleh bersikap individualisme karena semua siswa bertanggungjawab atas kelompoknya. Setelah berangkat pada kondisi yang sama maka siswa di beri kuis atau evaluasi individual yang berguna untuk mengukur sejauh mana hasil belajarnya, dan siswa tidak diperkenankan untuk saling membantu dalam mengerjakan kuis ini.

Tujuan diberikannya nilai perbaikan individu adalah sebagai penghargaan bagi siswa yang telah belajar keras sehingga terjadi perbaikan pada nilai individunya, maksudnya diberikan kepada siswa yang benar-benar berhasil dalam menjalani pembelajaran ini sehingga terjadi kenaikan nilai dari perolehan nilai sebenarnya.

Tahap terakhir kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan post-test, dan kemudian membandingkan hasil pre-test dan post-test, serta membandingkan pengamatan keaktifan siswa sebelum dan sesudah penerapan metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD.

3.6 PROSES PELAKSANAAN PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 9, 16, 19, 23, 26 September, 7, 10, 14, 17, 21, 24, 31 Oktober dan 4, 7, 11, 14, 18, 21, 25 November 2008.

Tabel 3.2 Proses Pelaksanaan Penelitian Metode Pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD serta Metode Ceramah.

Tanggal	Kegiatan	Tanggal	Kegiatan
1	Ceramah	2	*Trade A-Problem* dan STAD
9-9-2008	Pelaksanaan tes uji coba. Pada uji coba instrumen ini peneliti mengambil kelas XI TKB 1	-	-
16-9-2008	Pengenalan tentang metode *Trade A-Problem* dan STAD pada siswa dilanjutkan dengan memberikan pre-test	19-9-2008	Memberikan pre-test
23-9-2008	Materi I - Macam-macam tanah dasar bangunan	26-9-2008	Materi I - Macam-macam tanah dasar bangunan
7-10-2008	Materi II - Pengertian dan fungsi papan bangunan (bouwplank)	10-10-2008	Materi II - Pengertian dan fungsi papan bangunan (bouwplank)
14-10-2008	Materi III - Pengertian dan fungsi pondasi	17-10-2008	Materi III - Pengertian dan fungsi pondasi
21-10-2008	Materi IV - Macam-macam pondasi	24-10-2008	Materi IV - Macam-macam pondasi
4-11-2008	Materi V - Pengetahuan dasar batu bata	31-102008	Materi V - Pengetahuan dasar batu bata
11-11-2008	Materi VI - Macam-macam ikatan batu bata	7-11-2008	Materi VI - Macam-macam ikatan batu bata
18-11-2008	Materi VII - Pengetahuan bahan dan campuran adukan pasangan batu bata	14-11-2008	Materi VII - Pengetahuan bahan dan campuran adukan pasangan batu bata
25-11-2008	Post-test	21-11-2008	Post-test

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

3.7 METODE ANALISIS DATA INSTRUMEN

Analisis data instrumen digunakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran tes. (Arikunto, 2007).

3.7.1 Instrumen Tes

a. Validitas

Validitas butir adalah butir tes yang dapat menjalankan fungsi pengukurannya dengan baik, hal ini dapat diketahui dari seberapa besar peran yang diberikan oleh butir soal tes tersebut dalam mencapai keseluruhan skor tes. Untuk dapat mengetahui besar kecilnya peran tersebut adalah dengan jalan mengkorelasikan antara skor yang diperoleh dari butir tersebut dengan skor totalnya dengan menggunakan korelasi Point Biserial.

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbis} = koefisien korelasi point biserial

M_p = mean skor dari subyek-subyek yang menjawab betul item yang dicari korelasinya dengan tes

M_t = mean skor total (skor rata-rata dari seluruh pengikut tes)

P = proporsi subyek yang menjawab betul item tersebut

S_t = standar deviasi skor total

q = 1-p

Selanjutnya nilai r_{pbis} yang diperoleh dikonsultasikan dengan tabel product moment. Soal dikatakan valid apabila r_{pbis} mempunyai korelasi lebih besar dari nilai r_{tabel}, untuk n = 36 pada taraf signifikasi 5% sama dengan nilai r_{tabel} sebesar 0,329 dan jika $r_{pbis} < r_{tabel}$ maka soal dikatakan tidak valid.

Berdasarkan hasil uji coba terhadap 36 siswa diperoleh 8 soal yang tidak valid dari 50 soal yang diuji cobakan. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Ringkasan Validitas Soal Uji Coba

No	Kriteria	No Soal	Jumlah
1.	Valid	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,14,15,16,17,18,19, 20,21,22,23,24,25,26,27,30,33,35,36,37,38,39,40,41,42,43, 45,46,47,48,49,50	42 butir
2.	Tidak Valid	12,13,28,29,31,32,34,44	8 butir

b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah kualitas yang menunjukkan dari suatu pengukuran yang dilakukan dan dihitung dengan rumus K-R21 :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{M(k-M)}{kV_t}\right)$$

Keterangan:

k = Banyaknya butir soal

M = Rata-rata total

V_t = Varians total

Harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan dengan tabel product moment. Apabila $r_{11} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5% maka tes dinyatakan reliabel (Arikunto, 2007). Berdasarkan hasil uji coba instrument diperoleh r_{11} sebesar 0,892 > r_{tabel} sama dengan 0,329 maka instrumen tersebut reliabel.

c. Daya Pembeda Butir Soal Tes

Analisis daya pembeda butir soal adalah kemampuan sebuah soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dan siswa yang tidak pandai. Dalam penelitian ini menggunakan rumus Daya Pembeda Belah Dua.

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

JB_A = jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atas

JB_B = jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok bawah

JS_A = banyaknya siswa kelompok atas

Adapun kriteria perhitungannya adalah:

DP < 0,00	sangat jelek
0,00 < DP ≤ 0,20	jelek
0,20 < DP ≤ 0,40	cukup
0,40 < DP ≤ 0,70	baik
0,70 < DP ≤ 1,00	sangat baik

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

Berdasarkan hasil uji coba diperoleh 16% soal yang daya pembedanya jelek, 68% cukup dan 16% dalam kategori baik. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Ringkasan Daya Pembeda Soal Uji Coba

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	%
1.	Jelek	13,23,28,29,31,32,34,44	8	16
2.	Cukup	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,14,16,17,18,19,21, 22,24,25,26,27,30,33,35,36,37,39,40,41,42, 46,47	34	68
3.	Baik	15,20,38,43,45,48,49,50	8	16

d. Taraf Kesukaran Soal

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi soal. Rumus yang digunakan adalah:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B}$$

Keterangan:

IK : indeks kesukaran

JB_A : jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atas

JB_B : jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok bawah

JS_A : banyaknya siswa pada kelompok atas

JS_B : banyaknya siswa pada kelompok bawah

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Adapun kriteria perhitungannya adalah:

IK = 0,00 terlalu sukar

0,00 < IK ≤ 0,30 sukar

0,30 < IK ≤ 0,70 sedang

0,70 < IK ≤ 1,00 mudah

IK = 1,00 terlalu mudah

Berdasarkan hasil uji coba instrument tes diperoleh soal dengan kriteria 4% sukar, 44% sedang dan 52% mudah. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.5 Ringkasan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	%
1.	Sukar	14,44	2	4
2.	Sedang	2,5,6,8,10,12,18,19,24,25,26,32,35,38,42,43, 45, 46,47,48,49,50	22	44
3.	Mudah	1,3,4,7,9,11,13,15,16,17,20,21,22,23,27,28, 29,30,31,33,34,36,37,39,40,41	26	52

3.7.2 Lembar Observasi

Untuk lembar observasi dilakukan uji reliabilitas dari observer yang akan melakukan rating. Prosedur ini ditempuh dengan tujuan untuk menguji apakah penilai atau rater mampu memberikan penilaian yang sama. Jika ternyata penilaiannya sama atau konsisten antara rater satu dengan yang lainnya, maka kedua rater ini layak untuk dipakai. Adapun rumus reliabilitas yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$r_{xx^1} = \frac{Ss^2 - Se^2}{Ss^2 + (k-1)Se^2}$$

Keterangan:

r_{xx^1} = koefisien korelasi

Ss^2 = varians antar subyek yang dikenai rating

Se^2 = varians error, yaitu varians interaksi antara subyek (s) dan rater (r)

Berdasarkan hasil uji reliabilitas rater pada lampiran diperoleh harga r_{xx^1} 0,832. Karena koefisien reliabilitas yang diperoleh tinggi, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian rating yang dilakukan oleh masing-masing rater konsisten satu sama lain dapat digunakan sebagai rater.

3.8 METODE ANALISIS DATA

Analisis data merupakan salah satu langkah yang sangat penting dalam kegiatan penelitian.

3.8.1 Deskripsi Keaktifan Belajar Siswa

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran diungkap dengan menggunakan lembar observasi. Penilaian dalam observasi ini yaitu 1 untuk poin aktif dan 0 untuk tidak aktif. analisis data observasi ini menggunakan rumus deskriptif persentase sebagai berikut:

$$\% = \frac{n}{N} x100\%$$

Keterangan:

n = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor ideal (jumlah skor x skor tertinggi)

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

Dari perhitungan tersebut dapat disusun tabel interval skor, interval persentase skor dan kategori sebagai berikut:

Tabel 3.6 Interval Skor, Interval Persentase Skor dan Kategori

Interval Skor	Interval % Skor	Kriteria
$0.00 \leq$ skor ≤ 1.75	$0\% \leq$ skor $\leq 25\%$	Rendah
$1.75 <$ skor ≤ 3.50	$25\% <$ skor $\leq 50\%$	Cukup
$3.50 <$ skor ≤ 5.25	$50\% <$ skor $\leq 75\%$	Tinggi
$5.25 <$ skor ≤ 7.00	$75\% <$ skor $\leq 100\%$	Sangat tinggi

3.8.2 Deskripsi Hasil Belajar Siswa

1. Penskoran Hasil Belajar Siswa

   Penskoran hasil belajar siswa menggunakan rumus berikut:

   $$S = R - \frac{(W)}{n-1}$$

   Dimana:

   S = skor

   R = banyaknya pilihan jawaban yang benar

   W = banyaknya pilihan jawaban salah

   n = banyaknya pilihan jawaban (Hamalik, 1989,75)

2. Penilaian Hasil Belajar Siswa

   Penilaian hasil belajar siswa menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menentukan rata-rata dengan rumus:

   $$M = \frac{\sum x}{n}$$ (Hamalik, 1989: 87)

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

b. Menentukan varians dengan rumus:

$$SD= \frac{\sum\left(xi-\bar{x}\right)^2}{\left(n-1\right)}$$ (Sugiyono, 2005: 50)

c. Menentukan standar deviasi dengan rumus:

$$S = \sqrt{\frac{\sum\left(xi-\bar{x}\right)^2}{\left(n-1\right)}}$$ (Sugiyono, 2005: 50)

d. Membuat distribusi nilai dengan rumus:

Skala Sigma	Skala 0 - 100
M + 2.25 SD	100
M + 1.75 SD	90
M + 1.25 SD	80
M + 0.75 SD	70
M + 0.25 SD	60
M - 0.25 SD	50
M - 0.75 SD	40
M - 1.25 SD	30
M - 1.75 SD	20
M - 2.25 SD	10
	0

3.8.3 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berupa data yang berdistribusi normal atau tidak. Pada data keaktifan belajar, karena datanya tidak dapat dibuat bentuk interval maka tidak dapat menggunakan Uji Chi kuadrat sehingga uji normalitasnya menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dengan cara data dimasukkan ke program SPSS. Sedangkan pada data hasil belajar tidak perlu dilakukan uji normalitas lagi sebab data sudah merupakan data normal karena pendekatan dalam penilaiannya telah menggunakan Penilaian Acuan Norma (PAN).

3.8.4 Uji Kesamaan Dua Varians

Dilakukan untuk menentukan rumus t-test yang akan dipakai dalam uji hipotesis. Uji ini menggunakan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$ (Sugiyono, 2005, 136)

Dalam hal ini berlaku ketentuan, bila harga F hitung lebih kecil atau sama dengan F tabel ($F_h \leq F_t$), maka Ho diterima dan Ha ditolak. Ho diterima berarti varians homogen.

3.8.5 Uji Hipotesis

Uji hipotesis penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil akhir penelitian. Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui perbedaan keaktifan dan perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD (kelompok eksperimen) dengan siswa yang diajar dengan metode pembelajaran ceramah (kelompok kontrol).

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan dengan hipotesis sebagai berikut:

H_0 (Hipotesa null) : Peningkatan keaktifan dan hasil belajar kelompok eksperimen lebih rendah atau sama dengan kelompok kontrol.

Ha (Hipotesa alternatif) : Peningkatan keaktifan dan hasil belajar kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol.

Hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$Ha : \mu 1 > \mu 2$

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Karena jumlah anggota sample $n_1 = n_2$ dan varians homogen $\sigma_1 = \sigma_2$, maka digunakan uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(Sugiyono, 2005: 134)

dimana,

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

t = uji t

$\overline{x_1}$ = rata-rata kelompok eksperimen

$\overline{x_2}$ = rata-rata kelompok kontrol

s = simpangan baku

s_1^2 = varians kelompok eksperimen

s_2^2 = varians kelompok kontrol.

n_1 = banyaknya sampel kelompok eksperimen

n_2 = banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian adalah Ha diterima apabila t_{hitung} lebih besar atau sama dengan t_{tabel} ($t_h \geq t_t$). Untuk mengetahui t tabel digunakan dk yang besarnya dk = $n_1 + n_2 - 2$.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dipaparkan tentang hasil penelitian meliputi deskripsi data hasil penelitian, pengujian hipotesis dan pembahasannya.

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Deskripsi Keaktifan Siswa

Pada sub bab ini diuraikan deskripsi data tentang keaktifan belajar siswa yang proses pembelajarannya menerapkan metode *Trade A-Problem* dan STAD dan yang proses pembelajarannya menerapkan metode ceramah pada mata diklat Ilmu Bangunan Gedung siswa kelas X Program Keahlian Teknik Konstruksi Bangunan SMK Negeri 7 Semarang. Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh rata-rata skor keaktifan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan metode *Trade A-Problem* dan STAD (kelompok eksperimen) sebesar 5,17 dengan persentase 74,50% dan termasuk dalam kategori tinggi sedangkan pada siswa yang menerapkan metode pembelajaran ceramah (kelompok kontrol) diperoleh rata-rata skor keaktifan sebesar 1,29 dengan persentase 18,45% dan termasuk dalam kategori rendah.

Untuk lebih jelasnya, hasil analisis keaktifan siswa dalam proses pembelajaran baik untuk kelompok kontrol yang menggunakan metode konvensional (ceramah) dan kelompok eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD dapat disajikan pada tabel distribusi frekuensi bergolong berikut ini.

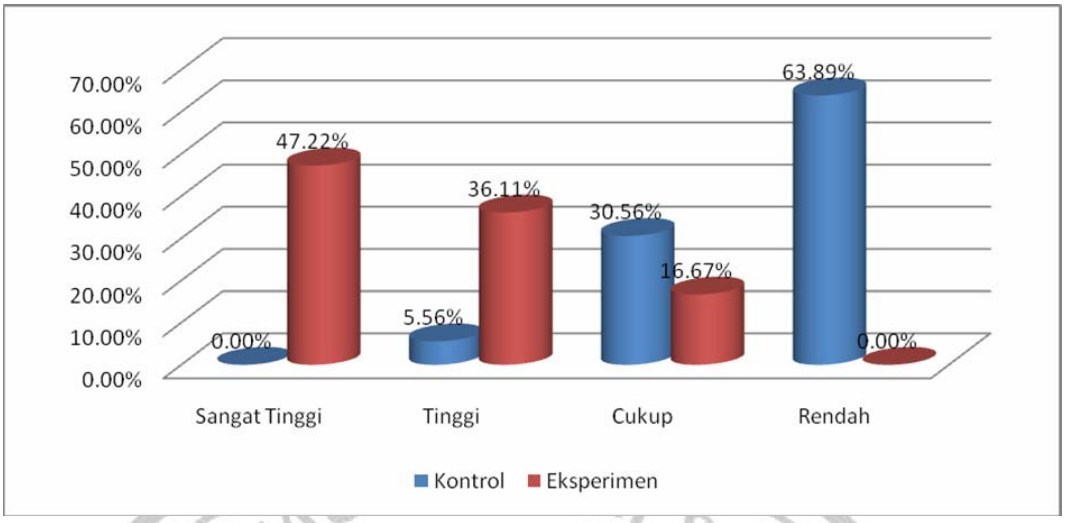
Tabel 4.1. Distribusi frekuensi keaktifan belajar siswa pada mata diklat Ilmu Bangunan Gedung

Kriteria	Kelompok Kontrol		Kelompok Eksperimen	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Sangat Tinggi	0	0.00%	17	47.22%
Tinggi	2	5.56%	13	36.11%
Cukup	11	30.56%	6	16.67%
Rendah	23	63.89%	0	0.00%
Jumlah	36	100%	36	100.00%

Sumber : hasil olahan data primer

Tabel 4.1. menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional (ceramah) diperoleh mayoritas keaktifan siswa sebanyak 23 siswa atau 63,89% termasuk dalam kategori keaktifan yang rendah sedangkan pada kelompok eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD mayoritas tingkat keaktifan siswa sebanyak 17 siswa atau 47,22% dan termasuk dalam kategori sangat tinggi. Dengan demikian menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD mampu meningkatkan keaktifan siswa pada mata diklat Ilmu Bangunan Gedung siswa kelas X Program Keahlian Teknik Konstruksi Bangunan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam histogram berikut ini.

PERPUSTAKAAN UNNES



Gambar 4.1. Histogram Keaktifan belajar siswa antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen

4.1.2 Dekripsi Hasil Belajar Siswa

Sebelum pembelajaran berlangsung maka dilakukan pre test untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata hasil pre test pada mata diklat Ilmu Bangunan Gedung siswa kelas X Program Keahlian Teknik Konstruksi Bangunan pada kelompok eksperimen adalah 42,22 sedangkan pada kelompok kontrol 40,83. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum kemampuan awal dari kedua kelompok relatif sama. Setelah mendapatkan pengajaran dengan metode *Trade A-Problem* dan STAD maka dilakukan post test untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelompok eksperimen mendapatkan hasil belajar dengan rata-rata 81,67 dan pada kelompok kontrol yang menerapkan metode konvensional (ceramah) diperoleh rata-rata sebesar 74,44. Dengan demikian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan

metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa yang menerapkan metode pembelajaran konvensional (ceramah). Untuk lebih jelasnya perbedaan hasil belajar siswa kelompok eksperimen dan kontrol dirangkum dalam tabel-tabel di bawah ini.

Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Hasil Pre Test kelompok Eksperimen

Interval	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
0 – 69,99	Kurang	36	100.00%
70,00 – 79,99	Cukup	0	0.00%
80,00 – 100	Baik	0	0.00%
Jumlah		36	100.00%

Berdasarkan tabel 4.2 di atas diperoleh hasil bahwa secara keseluruhan hasil pre test kelompok eksperimen termasuk dalam kategori kurang yaitu sebanyak 36 siswa atau 100%. Dari hasil pre test tersebut, belum diperoleh siswa yang berhasil mencapai tingkat ketuntasan yaitu nilai 70.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Hasil Post Test kelompok Eksperimen

Interval	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
0 – 69,99	Kurang	0	0.00%
70,00 – 79,99	Cukup	5	13.89%
80,00 – 100	Baik	31	86.11%
Jumlah		36	100.00%

Tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa siswa yang tergolong dalam kriteria baik adalah sebanyak 31 siswa atau 86,11% sedangkan untuk siswa dengan kriteria cukup sebanyak 5 siswa atau 13,89% dan yang termasuk dalam kriteria kurang tidak ada (0,00%). Hasil post test secara keseluruhan siswa telah mencapai tingkat ketuntasan yaitu nilai 70 atau dalam kriteria cukup dan tidak ada siswa dengan kriteria kurang.

Tabel 4.4. Distribusi Frekuensi Hasil Pre Test kelompok Kontrol

Interval	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
0 – 69,99	Kurang	36	100.00%
70,00 – 79,99	Cukup	0	0.00%
80,00 – 100	Baik	0	0.00%
Jumlah		36	100.00%

Berdasarkan tabel 4.4 di atas diperoleh hasil bahwa secara keseluruhan hasil pre test kelompok kontrol termasuk dalam kategori kurang yaitu sebanyak 36 siswa atau 100%. Dari hasil pre test tersebut, belum diperoleh siswa yang berhasil mencapai tingkat ketuntasan yaitu nilai 70.

Tabel 4.5. Distribusi Frekuensi Hasil Post Test kelompok Kontrol

Interval	Kriteria	Frekuensi	Prosentase
0 – 69,99	Kurang	3	8.33%
70,00 – 79,99	Cukup	14	38.89%
80,00 – 100	Baik	19	52.78%
Jumlah		36	100.00%

Tabel 4.5 di atas menunjukkan siswa yang tergolong dalam kriteria baik adalah sebanyak 19 siswa atau 52,78% sedangkan untuk siswa dengan kriteria cukup sebanyak 14 siswa atau 38,89% dan yang termasuk dalam kriteria kurang sebanyak 3 siswa atau 8,33%. Hasil post test secara keseluruhan siswa telah mencapai tingkat ketuntasan yaitu nilai 70 sebanyak 91,67% sedangkan siswa yang belum mencapai ketuntasan sebanyak 8,33%.

PERPUSTAKAAN UNNES

4.1.3 Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Untuk Data keaktifan belajar uji normalitasnya menggunakan uji Kolmogorov Smirnov dengan cara dimasukkan ke Program SPSS, dan didapat hasil sebagai berikut:

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Keaktifan belajar siswa (kelompok eksperimen)	Keaktifan belajar siswa (kelompok kontrol)
N		36	36
Normal Parameters[a,b]	Mean	5.1667	1.2917
	Std. Deviation	1.22474	1.23852
Most Extreme Differences	Absolute	.168	.213
	Positive	.082	.213
	Negative	-.168	-.148
Kolmogorov-Smirnov Z		1.009	1.276
Asymp. Sig. (2-tailed)		.261	.077

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Dari hasil analisis ini diperoleh nilai asymp.sig (2-tailed) untuk kelompok eksperimen sebesar 0,261 dan untuk kelompok kontrol sebesar 0,077. Kedua nilai > 0,05 yang berarti Ho diterima dengan kata lain data keaktifan belajar siswa berdistribusi normal.

Untuk data hasil belajar tidak perlu dilakukan uji normalitas lagi sebab data sudah merupakan data normal karena pendekatan dalam penilaiannya telah menggunakan Penilaian Acuan Norma (PAN).

PERPUSTAKAAN UNNES

b. Uji Kesamaan Dua Varians (Homogenitas)

Persyaratan yang harus dipenuhi pada penggunaan teknik analisis komparasi adalah bahwa ragam varian dari masing-masing kelompok yang dikomparasikan harus homogen. Uji homogenitas ini bertujuan untuk menentukan apakah kedua sampel memiliki varians yang sama atau tidak. Hasil uji homogenitas pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.6. Uji Kesamaan Dua Varians Keaktifan Belajar Siswa

Data	Kelas	Rata-rata	Varians	F hitung	F tabel	K eterangan
Keaktifan siswa	Eksperimen	5,17	1,500	1,023	1,76	Homogen
	Kontrol	1,29	1,533			

Tabel 4.6 di atas menunjukkan bahwa hasil analisis kesamaan dua varians yang didapat adalah Varians kelompok eksperimen (S_1^2) = 1,500, Varians kelompok kontrol (S_2^2) = 1,533, dari kedua varians itu didapat F_{hitung} = 1,023 dan F_{tabel} = 1,76. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu 1,023 < 1,76 berarti Ho diterima dan dapat diambil kesimpulan bahwa sampel berasal dari populasi dengan varians yang homogen.

Tabel 4.7. Uji Kesamaan Dua Varians Hasil Belajar Siswa

Data	Kelas	Rata-rata	Varians	F hitung	F tabel	Keterangan
Pre test	Eksperimen	42,22	92,06	1,41	1,76	Homogen
	Kontrol	40,83	65,00			
Post Test	Eksperimen	81,67	42,86	1,01	1,76	Homogen
	Kontrol	74,44	42,54			

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa hasil analisis pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebagai berikut: Varians hasil pre test kelompok eksperimen (S_1^2) = 92,06, Varians kelompok kontrol (S_2^2) = 65,00, dari kedua varians tersebut didapat hasil uji homogenitas sebagai berikut F_{hitung} = 1,41, F_{tabel} = 1,76. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti Ho diterima dan dapat diambil kesimpulan bahwa sampel berasal dari populasi dengan varians yang homogen. Varians hasil post test kelompok eksperimen (S_1^2) = 42,86, Varians kelompok kontrol (S_1^2) = 42,54, dari kedua varians tersebut didapat hasil uji homogenitas sebagai berikut F_{hitung} = 1,01, F_{tabel} = 1,76. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka Ho diterima dan dapat diambil kesimpulan bahwa sampel berasal berasal dari populasi dengan varians yang homogen.

4.1.4 Uji Hipotesis

Hipotesis penelitian yang akan diuji kebenarannya dalam penelitian ini ada dua yaitu : (1) Siswa yang proses pembelajarannya menerapkan kombinasi metode *Trade A-Problem* dan STAD lebih aktif dibandingkan yang pembelajarannya menerapkan metode konvensional (ceramah); (2) siswa yang proses pembelajarannya menerapkan kombinasi metode *Trade A-Problem* dan STAD hasil belajarnya lebih tinggi dibandingkan yang pembelajarannya menerapkan metode konvensional (ceramah). Untuk menguji hipotesis tersebut digunakan uji t atau t test.

Berdasarkan hasil analisis uji t terhadap data keaktifan belajar siswa kelompok eksperimen yang melakukan pembelajaran dengan menggunakan metode *Trade A-Problem* dan STAD dan kelompok kontrol yang menggunakan metode (konvensional) ceramah diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.8. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Keaktifan Belajar Siswa

Data	Kelas	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Keaktifan siswa	Eksperimen	5,17	1,500	13,35	1,67	Keaktifan belajar kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol
	Kontrol	1,29	1,533			

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji t diperoleh t_{hitung} = 13,35 dan perhitungan t_{tabel} yaitu $t_{(0.95;\ 70)}$ = 1,67. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 13,35 > 1,67. Ditinjau dari uji rerata keaktifan belajar siswa, menunjukkan bahwa rerata kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan dengan rerata kelompok kontrol (5,17 > 1,29). Sehingga hipotesis pertama yang berbunyi: "Siswa yang proses pembelajarannya menerapkan kombinasi metode *Trade A-Problem* dan STAD lebih aktif dibandingkan yang pembelajarannya menerapkan metode konvensional (ceramah)", diterima.

Hasil analis uji t untuk data hasil belajar siswa antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol pada mata diklat Ilmu Bangunan Gedung diperoleh hasil sebagai berikut.

PERPUSTAKAAN UNNES

Tabel 4.9. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Hasil Pre Tes dan Post Test

Data	Kelas	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Pre Test	Eksperimen	42,22	92,06	0,665	1,67	Hasil pre test kelompok eksperimen tidak lebih tinggi daripada kelompok kontrol
	Kontrol	40,83	65,00			
Post Test	Eksperimen	81,67	42,85	4,69	1,67	Hasil post test kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol
	Kontrol	74,44	42,53			

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji t untuk hasil pre test antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh t_{hitung} = 0,665 dan perhitungan t_{tabel} yaitu $t_{(0.95;\ 70)}$ = 1,67. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu 0,665 < 1,67 maka diperoleh kesimpulan bahwa hasil pre test kelompok eksperimen tidak lebih tinggi daripada kelompok kontrol atau tidak ada perbedaan antara hasil pre test kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Setelah proses pembelajaran dengan dua metode yang berbeda selesai dilakukan. Pada akhir pembelajaran dilakukan Post test. Tes akhir ini digunakan untuk mencari keefektifan antara metode pembelajaran dengan metode ceramah dan pembelajaran yang menggunakan metode *Trade A-Problem* dan STAD. Dari hasil test ini juga dilakukan uji t. Dari hasil perhitungan dengan uji t diperoleh t_{hitung} = 4,69 sedangkan t_{tabel} yaitu $t_{(0.95;\ 70)}$ = 1,67. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ (4,69 > 1,67) maka diperoleh suatu kesimpulan bahwa antara kelompok eksperimen yang menggunakan kombinasi metode *Trade A-Problem* dan STAD dan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran ceramah mendapatkan hasil post

test yang berbeda atau kelompok eksperimen mendapat hasil post test yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Tabel 4.10. Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data Peningkatan Nilai antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Kelas	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	39,44	159.68	2,133	1,67	Peningkatan hasil belajar kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol
Kontrol	33,61	109,44			

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji t untuk peningkatan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh t_{hitung} = 2,133 dan t_{tabel} yaitu $t_{(0.95;\ 70)}$ = 1,67, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,133 > 1,67). Dari uji rerata hasil belajar siswa, menunjukkan bahwa rerata kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan dengan rerata kelompok kontrol (39,44 > 33,61). Sehingga hipotesis kedua yang berbunyi: "Siswa yang proses pembelajarannya menerapkan kombinasi metode *Trade A-Problem* dan STAD hasil belajarnya lebih tinggi dibandingkan yang pembelajarannya menerapkan metode konvensional (ceramah)" diterima.

4.2 PEMBAHASAN

Keaktifan belajar adalah aktivitas belajar siswa yang berupa diskusi, dialog, presentasi, memberikan pendapat, bertanya, menjawab pertanyaan, mendengarkan penjelasan guru, mengerjakan tugas, dan sebagainya. Pembelajaran dengan menggunakan metode *Trade A-problem* dan STAD adalah suatu metode

pembelajaran yang lebih menekankan siswa untuk saling bekerja sama dan saling membutuhkan satu sama lain.

Setelah diterapkan dalam pembelajaran mata diklat Ilmu Bangunan Gedung, ternyata pelaksanaan treatmen pada kelompok eksperimen pada awalnya mengalami sedikit hambatan. Pembelajaran yang baru bagi guru dan siswa memerlukan waktu penyesuaian. Kegaduhan yang terjadi pada waktu pembentukan kelompok menyita waktu pembelajaran yang hanya 2 x 45 menit. Mulanya ada beberapa siswa yang merasa kesulitan dalam menyelesaikan masalah karena belum terbiasa belajar berkelompok sehingga materi yang diserap siswa tidak maksimal. Hambatan-hambatan yang terjadi perlahan-lahan dapat berkurang karena siswa merasa tertarik dengan pembelajaran yang menggunakan metode *Trade A-Problem* dan STAD. Siswa merasa senang bekerja dalam kelompok dan menyelesaikan tugas secara berkelompok. Permasalahan yang harus mereka selesaikan juga menjadi pemicu bagi siswa untuk terus belajar, saling bertanya antar teman dan terus menggali satu sama lain tentang informasi atau masalah-masalah yang belum mereka ketahui jawabannya. Untuk pertemuan berikutnya proses belajar mengajar di kelas sudah tidak lagi menimbulkan kegaduhan karena siswa sudah mulai terbiasa dengan tanggung jawab masing-masing.

Dengan menerapkan metode *Trade A-Problem* dan STAD siswa dapat mengerjakan tugas dan belajar dengan teman sebaya. Jika siswa menemui kesulitan dalam pembelajaran, mereka dapat bertanya pada teman dan guru. Dengan demikian siswa mempunyai sumber informasi yang beragam. Pembelajaran tipe ini juga memicu siswa untuk meningkatkan keterampilan

berkomunikasi dan menanamkan rasa tanggung jawab siswa terhadap kelompoknya. Hambatan-hambatan yang dialami pada awal pembelajaran kiranya dapat menjadi tinjauan guru dalam melaksanakan pembelajaran yang serupa.

Pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas kontrol belum dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan keaktifan dalam pembelajaran. Pembelajaran dalam kelas kontrol memang membuat siswa lebih tenang karena guru yang memegang kendali kelas. Siswa hanya duduk dan memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru di depan kelas, namun pemahaman siswa yang kurang tidak cukup teratasi. Siswa yang belum paham kadang takut atau malu untuk bertanya pada guru. Hal ini mengakibatkan kemampuan siswa yang kurang tidak bisa meningkat dan pemahaman siswa tidak merata. Kelemahan lain dari pembelajaran ceramah ini adalah guru juga kurang memahami siswa-siswa mana saja yang belum cukup menyerap materi.

Berdasarkan hasil penelitian di atas metode *Trade A-Problem* dan STAD ini ternyata cukup efektif untuk meningkatkan keaktifan siswa. Pada kelompok siswa yang menerapkan metode konvensional (ceramah), rata-rata keaktifannya termasuk kategori rendah sedangkan yang menggunakan metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD, rata-rata keaktifannya termasuk kategori tinggi.

Pernyataan tersebut diperkuat dari pengujian hipotesis yang memperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan keaktifan belajar yang signifikan antara siswa yang dalam proses pembelajarannya menerapkan metode *Trade A-Problem* dan STAD dengan siswa yang menerapkan metode ceramah.

Tingginya keaktifan siswa dalam pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD disebabkan metode ini menitikberatkan kerjasama kelompok untuk memecahkan masalah secara bersama-sama. Keaktifan siswa memegang kunci utama untuk mencapai keberhasilan proses pembelajaran. Melalui pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD dengan konsep belajar kelompok yang tidak sekedar kelompok tapi lebih dengan memperhatikan penyusunan komposisi siswa yang heterogen. Keaktifan siswa yang meningkat dalam konsep pembelajaran ini disebabkan melalui pembentukan kelompok tersebut dapat terjadi hubungan positif baik berupa diskusi, saling memberikan pendapat, membandingkan jawaban ataupun sampai pada mengajarkan materi kepada teman yang belum menguasai.

Metode pembelajaran dengan *Trade A-Problem* dan STAD dengan konsep belajar kelompok kecil ini sangat memungkinkan adanya kerjasama tim dalam menyelesaikan sebuah masalah atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama sehingga hasil belajar mereka dapat meningkat secara merata. Hal tersebut dapat dibuktikan dari hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa pada awalnya kemampuan dari kedua kelompok relatif sama yaitu 42,22 untuk kelompok eksperimen dan 40,83 untuk kelompok kontrol. Setelah mendapatkan model pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD kelompok eksperimen memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Rata-rata hasil belajar mata diklat Ilmu Bangunan Gedung pada kelas yang menggunakan metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD mencapai 81,67 sedangkan yang menerapkan metode ceramah hanya mencapai 74,44.

Melalui pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD siswa dapat mengalami perubahan dan berbagai pengalaman dari proses pembelajaran yang dilakukannya karena mereka diberikan kebebasan untuk menentukan bahan pelajaran dan cara yang dipakai untuk mempelajarinya sesuai minat dan kemampuannya. Metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD dapat memberikan layanan belajar yang menyenangkan bagi murid sehingga dapat meningkatkan motivasi belajarnya dan pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

Pernyataan tersebut di atas senada dengan temuan yang diperoleh Hadi (2005:48) yang berjudul ”Dengan Mengimplementasikan Metode *Trade A-Problem* Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Pokok Bahasan Pertidaksamaan Siswa Kelas XI Sman 1 Mayong Jepara Dengan Ketuntasan Belajar 82,5 %”. Serta yang telah dikemukakan Apitasari (2005:70) dalam penelitiannya yang berjudul ”Melalui Penggunaan Metode Pembelajaran Kooperatif *Tipe Student Teams Achivement Division* (STAD) Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Pada Materi Pokok Stoikiometri Pada Siswa Kelas X-6 Semester 1 Sma Negeri 13 Semarang Tahun Pelajaran 2004/2005” yang memperoleh simpulan bahwa metode ini mampu membangun tanggung jawab dan jiwa kebersamaan antar siswa dalam kelompoknya. Siswa yang pada awalnya belum pernah melaksanakan aktivitas diskusi menjadi aktif berdikusi, bahu membahu menyelesaikan tugas kelompok, membantu perkembangan belajar temannya sehingga terjadi pemerataan pembelajaran dan pengetahuan dan pada akhirnya akan berdampak pula terhadap peningkatan hasil belajarnya.

BAB V
PENUTUP

5.1 SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasannya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

5.1.1 Rata-rata keaktifan siswa pada kelompok yang mendapatkan pengajaran dengan menggunakan metode *Trade A-Problem* dan STAD termasuk kriteria tinggi sedangkan pada siswa yang menerapkan model pembelajaran konvensional (ceramah) termasuk kriteria rendah. Pembelajaran yang menerapkan metode *Trade A-Problem* dan STAD dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajarannya.

5.1.1 Siswa yang dalam proses pembelajarannya menerapkan metode *Trade A-Problem* dan STAD hasil belajarnya lebih tinggi bila dibandingkan dengan yang menerapkan metode konvensional (ceramah).

5.2 SARAN

5.2.1 Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa melalui implementasi metode *Trade A-Problem* dan STAD pada mata diklat Ilmu Bangunan Gedung dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa kelas X program keahlian teknik konstruksi bangunan oleh karena itu guru dalam memberikan materi pada mata diklat Ilmu Bangunan Gedung hendaknya memakai metode *Trade A-Problem* dan STAD sebagai bahan bantu dalam proses pembelajaran.

5.2.2 Guru sebagai pendidik hendaknya dapat menciptakan pembelajaran yang dapat menimbulkan minat siswa untuk aktif dalam menggali materi pembelajaran antara lain dengan bertanya, menjawab pertanyaan, memberi tanggapan atau sanggahan, dan melakukan diskusi sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa lebih optimal.

PERPUSTAKAAN UNNES

5.2.3 Dalam rangka menciptakan perbaikan proses pembelajaran dan peningkatan kualitas sekolah maka perlu adanya pengelolaan terhadap seluruh komponen-komponen sekolah, bukan hanya dari tenaga kependidikan dan siswanya saja yang perlu diperhatikan tetapi juga kelengkapan sarana prasarana atau fasilitas penunjang sekolah yang berfungsi untuk memperlancar proses belajar mengajar.

5.2.4 Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk pokok bahasan yang lain sehingga diperoleh simpulan yang lebih luas tentang efektifitas penggunaan metode pembelajaran *Trade A-Problem* dan STAD.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, Abu dan Widodo. 2004. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Anonim. 1991. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.

Apitasari, Rina. 2005. "Penggunaan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Materi Pokok Stoikiometri Siswa Kelas X-6 Semester 1 SMA Negeri 13 Semarang Tahun Pelajaran 2004/ 2005". *Skripsi*. Semarang: Jurusan Kimia FMIPA UNNES.

Arikunto, Suharsimi. 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.

Asri, C. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.

Catharina. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT MKU universitas Negeri Semarang.

Dimyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Diraatmadja, E. 1982. *Membangun Ilmu Bangunan 1 Cetakan Keempat*. Jakarta: Erlangga

Diraatmadja, E. 1982. *Membangun Ilmu Bangunan 2 Cetakan Keempat*. Jakarta: Erlangga

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

Direktorat SMK. 1977. *Ilmu Bangunan Gedung 1*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Direktorat SMK. 1982. *Petunjuk Praktek Bangunan Gedung 1*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Edi, S. Dkk. 1975. *Ilmu Bahan Bangunan*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.

Firmansyah. 2004. *Pasangan Pondasi Batu Kali*. Semarang: Jurusan Teknik Sipil FT UNNES.

Gunawan, Rudy. 1999. *Pengantar Teknik Pondasi*. Jakarta: KANISIUS.

Hadi, Khoirul. 2005. "Meningkatkan Hasil Belajar Pokok Bahasan Pertidaksamaan Siswa Kelas X SMAN 1 Mayong Jepara Tahun Pelajaran 2004/ 2005 Melalui Implementasi Metode Trade A-Problem". *Skripsi*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA UNNES.

Hamalik, Omear. 1989. *Teknik Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan*. Bandung: Mandar Maju.

Kusnandi, N. Dkk. 1996. *Konstruksi Batu Jilid 1*. Bandung: ANGKASA.

Sugiyono. 2005. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: ALFABETA.

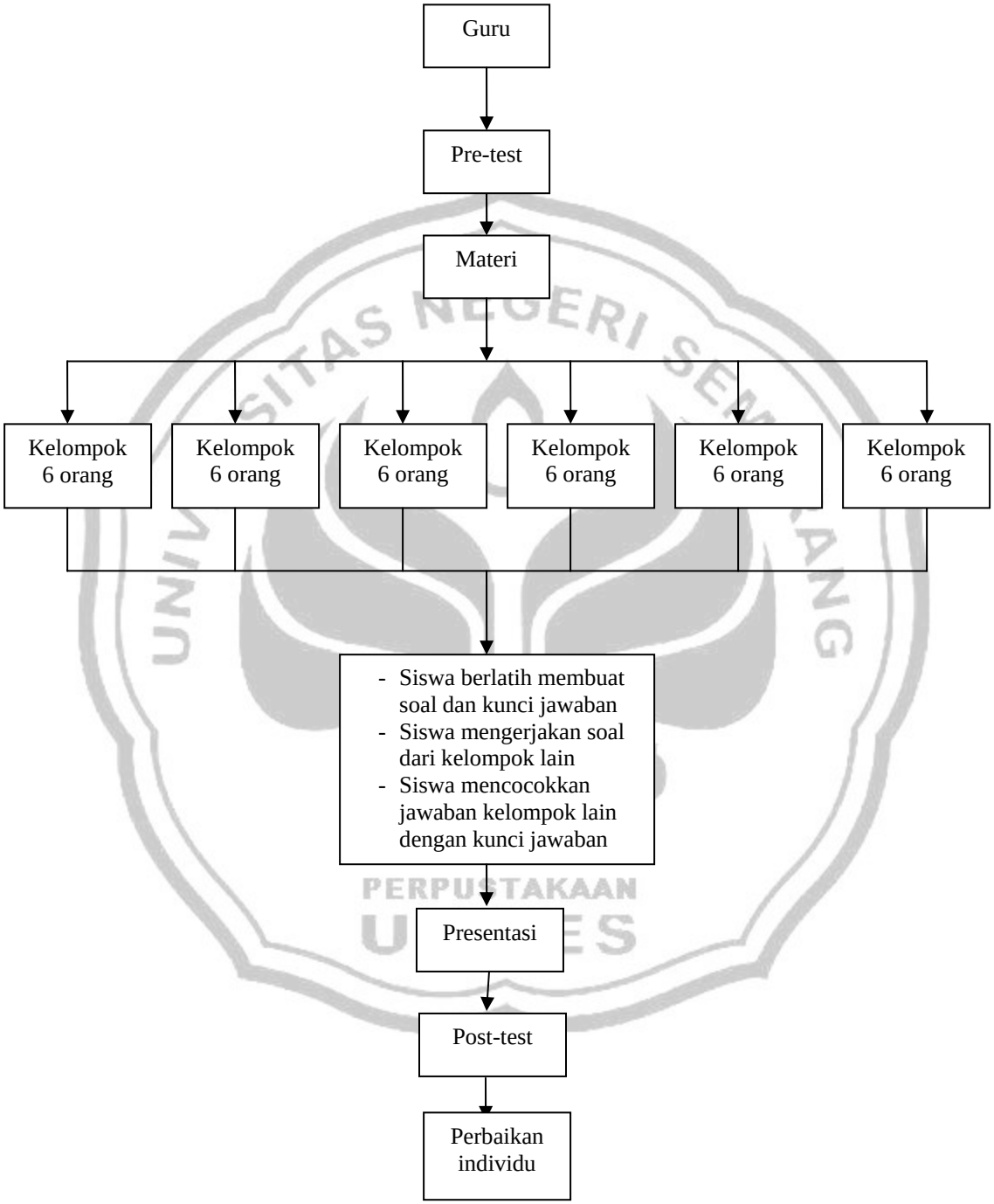
Suryobroto, B. 2002. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Syah, Muhibbin. 2006. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 1

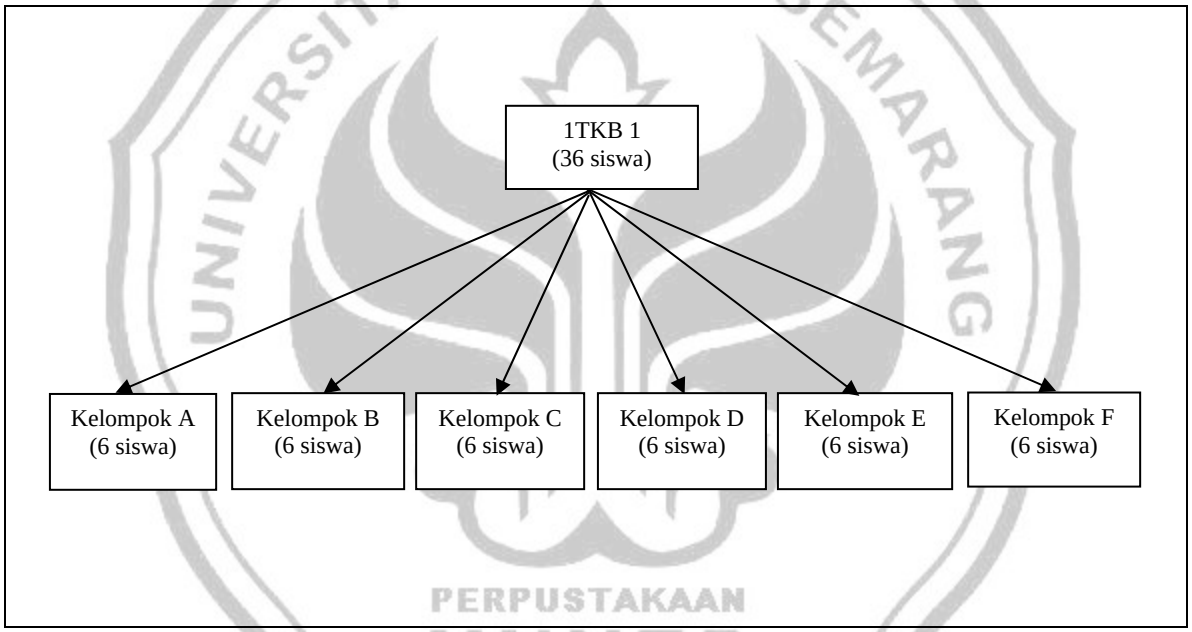
Alur Pembelajaran Metode Trade A-Problem dan STAD



Lampiran 2

Mekanisme Pembentukan Kelompok

Kelompok siswa yang terdiri dari 6 orang dipilih langsung oleh guru dengan memperhatikan heterogenitas siswanya, dari siswa yang mempunyai kemampuan kurang, sedang, dan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi. Sebelumnya guru menjelaskan aturan main dalam kelompoknya. Fungsi utama dibentuknya kelompok ini adalah untuk membuat semua siswa aktif belajar, dimana dalam pembelajaran ini nantinya akan terjadi proses diskusi, pembelajaran teman sebaya, membandingkan antar jawaban sehingga kesalahan dalam pengerjaan soal dapat diminimalisir.



UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 3

Daftar Nama Siswa Kelompok Uji Coba

Kode	Nama
UC-01	Aris Budi Cahyono
UC-02	Anggar Fajar Saputra
UC-03	Angga Setiawan
UC-04	Anggoro Sohibul Ayat
UC-05	Aniko Helda Nuryanto
UC-06	Annisa Wahyu K.W
UC-07	Arif Nur Rochim
UC-08	Ashar Maghrody
UC-09	Bagus Dewantoro
UC-10	Dhimas Setya A.
UC-11	Doni Tri Setiawan
UC-12	Dwi Andi Hermawan
UC-13	Ella Pradita Tri P.
UC-14	Eri Harmas Setiawan
UC-15	Ferinda Rhizostona P.
UC-16	Fery Eko Hertanto
UC-17	Galih Mahendra
UC-18	Garindra Pradana
UC-19	Miko Vindianto
UC-20	Moch. Subandi
UC-21	Nita Nur W.
UC-22	Nofi Agus S.
UC-23	Novan Abdul A.
UC-24	Okta Ovianto S.
UC-25	Ponco Budi P.
UC-26	Puguh K.
UC-27	Putra Adi W.
UC-28	Putra Adi S.
UC-29	Riangga Hisbul M.
UC-30	Rico Adi W.
UC-31	Risky Ardiansah
UC-32	Sidiq Ase S.
UC-33	Sitka Ari Y.
UC-34	Wahyu Dwi S.
UC-35	Nildan Mukh
UC-36	Zaimul Milat A.

Lampiran 4

KELAS : I TKB 1

Wali Kelas : Arif Riyanto, S.Pd

NO	NAMA	NIS
1	Afionita Imam Saputri	0809666
2	Akbar Irawan	0809667
3	Any Widiastuti	0809668
4	Bambang Riyono	0809669
5	Dedy Arstri Utomo	0809670
6	Edho Kurniawan	0809671
7	Edwin Budi Prastomo	0809672
8	Eko Budi Hermawan	0809673
9	Faqih Setiawan	0809674
10	Febri Satrio Nugroho	0809675
11	Fitriyanto	0809676
12	Hanafi Arozaq Hastoworo	0809677
13	Herlistian Adi Saputra	0809678
14	Ihdi Khasib Mafrudo	0809679
15	Irvia Nur Rahmawati	0809680
16	Juventius Eko Susetio Mooy	0809681
17	Kokoh Aji Pamungkas	0809682
18	Lukman Wahyudi	0809683
19	M. Fahmi	0809684
20	Moch Irvan Hasanta	0809685
21	Moch. Rizky Saputra	0809686
22	Muh Habib Khaidar Hiz Bullah	0809687
23	Muhammad Faqih A.	0809688
24	Muhammad Najib Syarifuddin	0809689
25	Muhammad Saiful Sidiq	0809690

KELAS : I TKB 2

Wali Kelas : Tri Budi Handayani, S.Pd

NO	NAMA	NIS
1	Abdullah Halimi	0809702
2	Agus Setyawan	0809703
3	Ananta Novlin Kristianto	0809704
4	Angga Rizki Nugroho	0809705
5	Aris Hari Prasetyo	0809706
6	Azka Izzatika	0809707
7	Bima Gavara	0809708
8	Bima Sandika	0809709
9	Dody Riyanto	0809710
10	Eko Fitriyanto	0809711
11	Fatach Maulana Irsyad	0809712
12	Hamza Fansury	0809713
13	Hendra Himawan	0809714
14	Heru Andi Irawan	0809715
15	Itok Agha Virnanda	0809716
16	Itot Gilang Kurniawan	0809717
17	Kamal Farobi	0809718
18	Laksana Ayu Saputri	0809719
19	Lingga Adiatma	0809720
20	M. Kevin Agusta	0809721
21	Mokhamad Najib	0809722
22	Muchamad Adi Nugroho	0809723
23	Muh Syamsudin	0809724
24	Muhammad Rifqi Fahrurozi	0809725
25	Nadia Rahmanita	0809726

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

26	Muhammad Sofianto	0809691
27	Nur Dina Fuad	0809692
28	Nur Rimah	0809693
29	Pujiyanto	0809694
30	Rendra Kurniawan	0809695
31	Ria Yuliana Mazid	0809696
32	Riky Dwi Cahya	0809697
33	Ryan Nur Adi	0809698
34	Sya'id Sakuntala	0809699
35	Wahyu Krishna Adi Sanjaya	0809700
36	Yanuar Nugroho	0809701

26	Nur Agus Dwijayanto	0809727
27	Ongko Pamungkas	0809728
28	Rendra Bayu Purnomo	0809729
29	Rosetya Farrashima	0809730
30	Theresia Devi Arina Arum P.	0809731
31	Tri Heriyono	0809732
32	Tri Sukma Bima Saputra	0809733
33	Ulis Angga Saputra	0809734
34	Willy Yanuar Arga Raditya	0809735
35	Yeri Yeremia	0809736
36	Yudha Dwi Adianto	0809737

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 6

DAFTAR KELOMPOK BELAJAR
ILMU BANGUNAN GEDUNG
KELAS EKSPERIMEN

KELOMPOK I

Afionita Imam S.
Akbar Irawan
Any Widiastuti
Bambang Riyono
Dedy Arstri U.
Edho Kurniawan

KELOMPOK II

Edwin Budi P.
Eko Budi H.
Faqih Setiawan
Febri Satrio N.
Fitriyanto
Hanafi Arozaq H.

KELOMPOK III

Herlistian Adi S.
Ihdi Khasib M.
Irvia Nur R.
Juventius Eko S. M.
Kokoh Aji P.
Lukman Wahyudi

KELOMPOK IV

M. Fahmi
M. Irvan Hasanta
M. Rizky S.
M. Habib Khaidar
M. Faqih A.
M. Najib Syarifuddin

KELOMPOK V

M. Syaiful Sidiq
M. Sofianto
Nur Dina Fuad
Nur Rimah
Pujiyanto
Rendra Kurniawan

KELOMPOK VI

Ria Yuliana M.
Riky Dwi Cahya
Ryan Nur Adi
Syaid Sakuntala
Wahyu Krishna Adi S.
Yanuar Nugroho

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

Lampiran 7

Proses Pelaksanaan Penelitian

Tanggal	Kegiatan	Tanggal	Kegiatan
1	Trade A-Problem dan STAD	2	Ceramah
1-9-2008	Pelaksanaan tes uji coba. Pada uji instrument ini peneliti mengambil kelas 2 TKB	-	-
16-9-2008	Pengenalan tentang metode Trade A-Problem dan STAD pada siswa dilanjutkan dengan memberikan pre-test	19-9-2008	Memberikan pre-test
23-9-2008	Materi I - Macam-macam tanah dasar bangunan	26-9-2008	Materi I - Macam-macam tanah dasar bangunan
7-10-2008	Materi II - Pengertian dan fungsi papan bangunan (bouwplank)	10-10-2008	Materi II - Pengertian dan fungsi papan bangunan (bouwplank)
14-10-2008	Materi III - Pengertian dan fungsi pondasi	17-10-2008	Materi III - Pengertian dan fungsi pondasi
21-10-2008	Materi IV - Macam-macam pondasi	24-10-2008	Materi IV - Macam-macam pondasi
4-11-2008	Materi V - Pengetahuan dasar batu bata	31-102008	Materi V - Pengetahuan dasar batu bata
11-11-2008	Materi VI - Macam-macam ikatan batu bata	7-11-2008	Materi VI - Macam-macam ikatan batu bata
18-11-2008	Materi VII - Pengetahuan bahan dan campuran adukan pasangan batu bata	14-11-2008	Materi VII - Pengetahuan bahan dan campuran adukan pasangan batu bata
25-11-2008	Post-test	21-11-2008	Post-test

PERPUSTAKAAN UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 8

SILABUS

Nama Sekolah : SMK Negeri 7 (STM Pembangunan) Semarang
Mata Diklat : Ilmu Bangunan Gedung
Kelas/ Semester : X / 1
Standar Kompetensi : Memahami Ilmu Bangunan Gedung
Kode Kompetensi : BGN. ADAPTIF.02
Alokasi Waktu : 108 x 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1. Memahami bagian-bagian bangunan gedung	▪ Bagian-bagian bangunan gedung dipahami dengan baik	▪ Pengertian dasar bangunan gedung ▪ Fungsi pokok pembuatan bangunan gedung ▪ Bagian-bagian dari konstruksi bangunan gedung ▪ Macam-macam tanah dasar bangunan	▪ Menjelaskan pengertian dasar bangunan gedung ▪ Menjelaskan fungsi pokok pembuatan bangunan gedung ▪ Menjelaskan bagian-bagian dari konstruksi bangunan gedung ▪ Menjelaskan macam-macam tanah dasar bangunan	▪ Test tertulis	8			• Buku Ilmu Bangunan Gedung
2. Menerapkan jenis pondasi yang tepat untuk bangunan sesuai dengan jenis tanahnya	▪ Papan bangunan (bouwplank) dipahami dengan baik ▪ Pondasi dipahami dengan baik	▪ Pengertian papan bangunan (bouwplank) ▪ Fungsi papan bangunan (bouwplank) ▪ Pengertian pondasi ▪ Fungsi pondasi ▪ Macam-macam pondasi	▪ Menjelaskan pengertian Papan bangunan (bouwplank) ▪ Menjelaskan fungsi papan bangunan (bouwplank) ▪ Menjelaskan pengertian pondasi ▪ Menjelaskan fungsi pondasi ▪ Menjelaskan macam-macam pondasi	▪ Test tertulis	4	8 (16)		• Buku Ilmu Bangunan Gedung
3. Memahami macam-macam pekerjaan batu	▪ Batu bata dipahami dengan baik	▪ Pengetahuan dasar batu bata ▪ Macam-macam ikatan batu bata	▪ Menjelaskan tentang pengetahuan dasar batu bata ▪ Menjelaskan macam-macam ikatan batu bata	▪ Test tertulis	2	10 (20)		• Buku Ilmu Bangunan Gedung

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
bata dan menerapkan sesuai dengan kebutuhan dalam mendirikan bangunan		▪ Pengetahuan bahan dan campuran adukan pasangan batu bata	▪ Menjelaskan bahan dan campuran adukan pasangan batu bata					
4. Memahami dan menerapkan macam-macam sambungan kayu	▪ Pengetahuan tentang sambungan kayu dipahami dengan baik	▪ Sifat-sifat kayu ▪ Pengetahuan tentang sambungan kayu ▪ Macam-macam sambungan kayu memanjang, melebar, pada sudut-sudut pertemuan	▪ Menjelaskan sifat-sifat kayu ▪ Menjelaskan sambungan kayu, persyaratan, fungsi dan pengunaannya ▪ Pembuatan macam-macam sambungan kayu memanjang, melebar, pada sudut-sudut pertemuan sesuai dengan persyaratan dan ukuran	▪ Test tertulis	4	20 (40)		• Buku Ilmu Bangunan Gedung
5. Memahami dan menerapkan penggunaan macam-macam konstruksi pintu dan jendela dalam suatu bangunan	▪ Pengetahuan konstruksi pintu, jendela, dan detail konstruksinya dipahami dengan baik ▪ Perencanaan konstruksi pintu, jendela, dan detail konstruksinya dipahami dengan baik	▪ Pengetahuan konstruksi pintu dan jendela ▪ Perencanaan konstruksi pintu dan jendela	▪ Menjelaskan konstruksi pintu dan jendela meliputi : - Macam-macam konstruksi pintu dan jendela menurut fungsi, penempatan, serta kegunaannya - Konstruksi kusen pintu dan jendela menurut kebutuhan dan keindahan. - Konstruksi daun pintu dan jendela menurut kebutuhan dan keindahan ▪ Menjelaskan perencanaan pintu dan jendela meliputi : - Persyaratan luas pintu dan jendela dalam bangunan - Desain pintu dan jendela menurut perkembangan teknologi di lapangan	▪ Test tertulis	12			• Buku Ilmu Bangunan Gedung

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
6. Memahami tentang pekerjaan plumbing	▪ Memahami dengan benar tentang pengertian pekerjaan plumbing dalam lingkup pekerjaan bangunan ▪ Memahami dengan benar tentang macam-macam pekerjaan plumbing dan fungsinya	▪ Pengertian pekerjaan plumbing dalam lingkup pekerjaan bangunan ▪ Macam-macam pekerjaan plumbing dan fungsinya	▪ Menjelaskan pengertian pekerjaan plumbing dalam lingkup pekerjaan bangunan ▪ Menjelaskan macam-macam pekerjaan plumbing dan fungsinya	▪ Test tertulis	1			• Buku Ilmu Bangunan Gedung
7. Membuat sambungan plat dengan keling	▪ Memahami dengan benar tentang kekuatan alat sambung pipa dengan paku keling ▪ Memahami langkah kerja pembuatan sambungan plat dengan keling ▪ Pembuatan sambungan plat dengan keling	▪ Pengetahuan tentang kekuatan alat sambung pipa dengan paku keling ▪ Langkah kerja pembuatan sambungan plat dengan keling ▪ Langkah kerja dan keselamatan kerja pembuatan sambungan plat dengan keling	▪ Menjelaskan tentang kekuatan alat sambung pipa dengan paku keling ▪ Menjelaskan langkah kerja pembuatan sambungan plat dengan keling ▪ Menjelaskan langkah kerja dan keselamatan kerja pembuatan sambungan plat dengan keling	▪ Pengamatan proses dan hasil kerja		3 (4)		• Buku Ilmu Bangunan Gedung
8. Membuat sambungan plat dngan lipat	▪ Memahami dengan benar tentang kekuatan alat sambung lipat ▪ Memahami langkah kerja pembuatan sambungan plat dengan lipat ▪ Pembuatan sambungan plat dengan lipat	▪ Pengetahuan tentang kekuatan alat sambung lipat ▪ Langkah kerja pembuatan sambungan plat dengan lipat ▪ Langkah kerja dan keselamatan kerja pembuatan sambungan plat dengan lipat	▪ Menjelaskan pengetahuan tentang kekuatan alat sambung lipat ▪ Menjelaskan langkah kerja pembuatan sambungan plat dengan lipat ▪ Menjelaskan langkah kerja dan keselamatan kerja pembuatan sambungan plat dengan lipat	▪ Pengamatan proses dan hasil kerja		3 (4)		• Buku Ilmu Bangunan Gedung

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
9. Membuat ulir luar pada pipa	▪ Memahami dengan benar tentang kekuatan ulir pada sambungan pipa ▪ Memahami langkah kerja pembuatan ulir luar pada pipa ▪ Pembuatan ulir luar pada pipa	▪ Pengetahuan tentang kekuatan ulir pada sambungan pipa ▪ Langkah kerja pembuatan ulir luar pada pipa ▪ Langkah kerja dan keselamatan kerja pembuatan ulir luar pada pipa	▪ Menjelaskan tentang kekuatan ulir pada sambungan pipa ▪ Menjelaskan langkah kerja pembuatan ulir luar pada pipa ▪ Menjelaskan langkah kerja dan keselamatan kerja pembuatan ulir luar pada pipa	▪ Pengamatan proses dan hasil kerja		3 (4)		• Buku Ilmu Bangunan Gedung

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 11

TABEL KISI-KISI UJI COBA INSTRUMENT PENELITIAN
HASIL BELAJAR ILMU BANGUNAN GEDUNG

Pokok bahasan	Sub pokok bahasan	Ingatan	Pemahaman	Aplikasi	Jumlah soal	No item soal
▪ Bagian-bagian bangunan gedung	a. Macam-macam tanah dasar bangunan	3	8	-	11	1,2,3,7,8,9,10,11,12,13,14
▪ Jenis pondasi yang tepat untuk bangunan sesuai dengan jenis tanahnya	a. Pengertian dan fungsi papan bangunan (bouwplank)	-	4	-	4	29,30,31,32
	b. Pengertian dan fungsi pondasi	2	1	-	3	4,5,6
	c. Macam-macam pondasi	6	5	3	14	15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28
▪ Macam-macam pekerjaan batu bata	a. Pengetahuan dasar batu bata	5	2	-	7	33,34,35,36,37,38,39
	b. Macam-macam ikatan batu bata	1	1	-	2	40,41
	c. Pengetahuan bahan dan campuran adukan pasangan batu bata	4	5	-	9	42,43,44,45,46,47,48,49,50
Jumlah		21	26	3	50	

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

Lampiran 12

UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN
HASIL BELAJAR ILMU BANGUNAN GEDUNG

PETUNJUK PENGISIAN

a. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen anda pada lembar jawaban yang telah tersedia
b. Pilih salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada lembar jawaban yang telah tersedia
c. Bila anda ingin mengganti jawaban, beri tanda sama dengan (=) pada jawaban yang diganti

SOAL

1. Perhatikan data berikut!
   1) Bendungan
   2) Bangunan irigasi
   3) Landasan kapal terbang
   4) Jembatan
   5) Jalan raya
   6) Dermaga pelabuhan

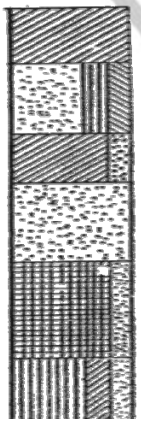
   Dari data di atas yang termasuk dalam jenis bangunan teknik sipil basah adalah…
   a. 1), 3), 6)
   b. 2), 4), 6)
   c. 3), 4), 6)
   d. 1), 5), 6)
   e. 3), 4), 5)
2. Yang bukan merupakan bangunan atas dari suatu bangunan gedung adalah…
   a. Ring balk
   b. Kolom
   c. Pintu jendela
   d. Pondasi
   e. Rangka atap
3. Faktor dari luar yang dapat mempengaruhi keawetan sebuah bangunan adalah…
   a. Bahan yang digunakan
   b. Gempa bumi
   c. Konstruksi
   d. Pelaksanaan pembuatan
   e. Perawatan

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

4. Di bawah ini merupakan beberapa fungsi pondasi, kecuali…
   a. Menyalurkan beban dari konstruksi di atasnya ke tanah
   b. Menjaga agar kedudukan bangunan tetap stabil
   c. Meratakan beban dari struktur bangunan di atasnya sehingga tidak terjadi penurunan bangunan sebagian
   d. Agar turunnya bangunan pada tiap tempat sama besar, sehingga tidak akan terjadi pecah-pecah
   e. Mengisi retakan-retakan apabila terjadi retakan di tanah keras
5. Konstruksi batu kosong yang dipasang di bawah pondasi disebut…
   a. Bouwplank
   b. Aanstampeng
   c. Bestek
   d. Spesi
   e. Siar
6. Di bawah ini merupakan fungsi urugan pasir, kecuali…
   a. Mendukung tembok bangunan di atasnya
   b. Meratakan beban dari pondasi ke tanah keras
   c. Mengisi retakan bila terjadi retakan di tanah keras
   d. Mencegah getaran pada pondasi
   e. Membantu mengalirkan air agar tidak menggenang di bawah pondasi
7. Tanah yang terjadi karena terbawa gerakan angin disebut…
   a. Tanah liat
   b. Tanah geluh
   c. Tanah napal
   d. Tanah lus
   e. Tanah gambut
8. Jenis tanah yang tidak baik digunakan sebagai dasar bangunan adalah…
   a. Tanah pasir
   b. Tanah cadas
   c. Tanah gambut
   d. Tanah berkerikil
   e. Tanah batu
9. Penyelidikan tanah yang bertujuan untuk mengetahui perlawanan penetrasi konus dan hambatan lekat tanah dinamakan…
   a. Sondir
   b. Boring
   c. Pengeboran
   d. Sumuran
   e. Soil sampling

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

10. Perlawanan geser dengan perlekatan tanah selubung bikonus dalam gaya persatuan panjang disebut…
    a. Hambatan lekat
    b. Penetrasi konus
    c. Daya dukung tanah
    d. Penetrasi bikonus
    e. Kapasitas dukung tanah
11. Tujuan penyelidikan tanah, kecuali…
    a. Menentukan jenis dan kedalaman tanah
    b. Menentukan kapasitas dukung dari pondasi yang dipilih
    c. Menentukan muka air tanah
    d. Menentukan garis-garis pondasi
    e. Memperkirakan penurunan dari pondasi yang dipilih
12. Di bawah ini merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi daya dukung tanah, kecuali…
    a. Sifat tanah
    b. Kedalaman tanah
    c. Bentuk pondasi
    d. Porositas tanah
    e. Ukuran pondasi
13. Pemeriksaan laboratorium adalah lanjutan dari penyelidikan tanah dengan cara boring. Di bawah ini yang tidak termasuk pengujian lab adalah…
    a. Pengujian analisis butiran
    b. Pengujian berat jenis
    c. Pengujian batas plastis
    d. Pengujian kadar air
    e. Pengujian adhesi
14. Perhatikan gambar berikut!



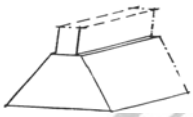
Dari gambar profil pemboran di atas, urutan kelima menunjukkan jenis tanah…

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

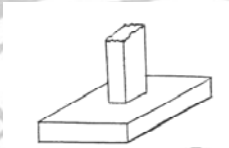
a. Tanah liat & pasir kasar
b. Tanah napal & tanah liat
c. Pasir & batu karang
d. Tanah napal & pasir
e. Tanah geluh & pasir

15. Di bawah ini merupakan jenis pondasi langsung, kecuali…
    a. Pondasi menerus
    b. Pondasi telapak/ setempat
    c. Pondasi kaki gabungan
    d. Pondasi tiang pancang
    e. Pondasi plat

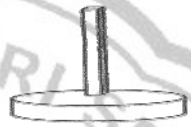
16. Gambar di bawah ini yang menunjukkan bentuk pondasi plat adalah…



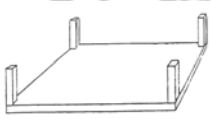
a.



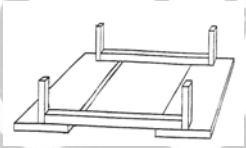
b.



c.



d.

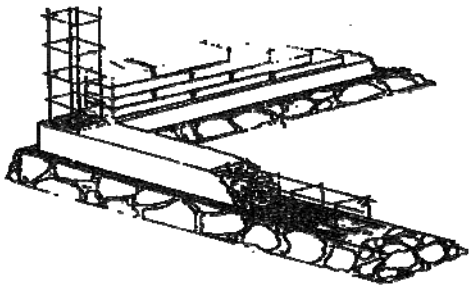


e.

17. Perhatikan data berikut!
    1) Bata merah
    2) Batu kali
    3) Baja profil
    4) Beton tumbuk
    5) Beton bertulang

    Data di atas merupakan bahan yang dapat digunakan untuk membuat pondasi langsung, kecuali…
    a. 1)
    b. 2)
    c. 3)
    d. 4)
    e. 5)

18. Gambar di bawah ini merupakan pondasi dengan bentuk…



PERPUSTAKAAN UNNES

a. Menerus
b. Bujur sangkar
c. Lingkaran
d. Persegi panjang
e. Elips

19. Pondasi bentuk menerus biasanya digunakan untuk…
a. Menara/ tugu
b. Dinding
c. Tangki air
d. Pilar jembatan
e. Cerobong asap

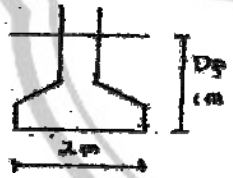
20. $qu = 1{,}3\ C.\ Nc + q.\ Nq + 0{,}3\ \gamma.\ B.\ N\gamma$

Rumus daya dukung batas tanah di atas digunakan untuk pondasi berbentuk…
a. Lingkaran
b. Elips
c. Bujur sangkar
d. Persegi panjang
e. Trapesium

21. Rumus $\Longrightarrow$ $qu = C.\ Nc + q.\ Nq + 0{,}5\ \gamma.\ B.\ N\gamma$

Notasi C pada rumus di atas adalah…
a. Faktor daya dukung tanah
b. Lebar pondasi
c. Kedalaman pondasi
d. Sudut geser tanah
e. Kohesi tanah

22. Diket: pondasi bentuk bujur sangkar



B x B = 2m x 2m

$\Phi = 25^0 \rightarrow Nc = 25{,}1$

$Nq = 12{,}7$

$N\gamma = 9{,}7$

$C = 1\ t/m^2$

$\gamma = 2\ t/m^3$

Daya dukung batas tanahnya (qu) adalah…
a. 66,02 t/m³
b. 69,67 t/m³
d. 73,55 t/m³
e. 77,43 t/m³

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

c. 69,9 t/m³

23. Pondasi kaki gabungan dengan bentuk apa yang sesuai digunakan pada kolom bangunan dengan beban kecil dan ruangan terbatas…
    a. Lingkaran
    b. Persegi panjang
    c. Elips
    d. Trapesium
    e. Bujur sangkar
24. Pondasi tiang beton bertulang yang dicor setempat menggunakan campuran beton kering sebagai telapak pondasi disebut…
    a. Pondasi menerus
    b. Pondasi setempat
    c. Pondasi sumuran
    d. Pondasi tiang strauss
    e. Pondasi telapak
25. Di bawah ini merupakan keuntungan menggunakan pondasi tiang strauss, kecuali…
    a. Tidak membutuhkan ruang kerja luas
    b. Tidak mengakibatkan getaran-getaran yang mengganggu bangunan lain
    c. Pekerjaan cepat selesai karena setelah pondasi selesai langsung dapat dikerjakan pekerjaan di atasnya
    d. Mempunyai bulatan yang lebih kecil pada bagian bawah yang berfungsi sebagai telapak
    e. Mempunyai bulatan yang lebih besar pada bagian bawah yang berfungsi sebagai telapak
26. Pondasi tiang pancang dipakai untuk memikul beban berat dengan lapisan tanah luas melebihi … di bawah permukaan tanah.
    a. 4 m
    b. 5 m
    c. 6 m
    d. 7 m
    e. 8 m
27. Perhatikan data berikut!
    1) Kayu
    2) Bata merah
    3) Batu kali
    4) Baja profil
    5) Beton tumbuk
    6) Beton bertulang

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Dari data di atas yang merupakan bahan untuk membuat pondasi tiang pancang adalah…

a. 1), 2), 5)
b. 2), 3), 5)
c. 1), 4), 6)
d. 2), 4), 6)
e. 3), 5), 6)

28. Perhatikan data berikut!
    1) Bulat
    2) Trapezium
    3) Segi empat
    4) Segi lima
    5) Segi enam

    Data di atas yang merupakan bentuk lapisan/ penampang tiang pancang adalah…

    a. 1), 3), 5)
    b. 2), 4), 5)
    c. 1), 2), 4)
    d. 3), 4), 5)
    e. 2), 3), 5)

29. Papan yang dipasang pada patok-patok pengukuran ukuran bangunan atau patok (duga peil) yang dipasang mendatar dan sebelah atasnya diketam secara rata dan rapi disebut…

    a. Tras
    b. Profil
    c. Bestek
    d. Bouwplank
    e. Jointer

30. Pernyataan yang salah mengenai fungsi papan bangunan (bouwplank) adalah…

    a. Memindahkan titik-titik ukuran bangunan
    b. Menentukan garis-garis pondasi
    c. Pedoman dalam menggali tanah pondasi
    d. Menarik/ membuat sumbu dinding bangunan
    e. Menjaga kedudukan pondasi agar stabil

31. Perhatikan pernyataan berikut!
    1) Memberi tanda pada bouwplank (paku, cat/ meni)
    2) Gambar rencana denah ruangan
    3) Pemasangan patok-patok sesuai ukuran gambar rencana

4) Pembersihan patok-patok sesuai ukuran gambar rencana

5) Memotong bouwplank

Urutan yang benar jika kita akan melakukan pengukuran bentuk dan ukuran dalam suatu bouwplank adalah…

a. 1), 2), 3), 5), 4)
b. 2), 4), 3), 5), 1)
c. 1), 3), 5), 2), 4)
d. 2), 5), 1), 4), 3)
e. 5), 4), 3), 2), 1)

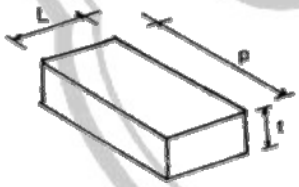
32. Gambar rencana yang dipakai sebagai pedoman pelaksanaan pembangunan suatu proyek dinamakan…

a. Bestek
b. Peil
c. Bindrat
d. Profil
e. Mortar

33. Jenis tanah yang digunakan sebagai bahan pokok dalam pembuatan batu bata adalah…

a. Tanah geluh
b. Tanah liat
c. Tanah napal
d. Tanah gambut
e. Tanah pasir

34. Ukuran bata menurut NI yaitu…



a. tebal = 40 mm
lebar = 110 mm
panjang = 230 mm

b. tebal = 50 mm
lebar = 110 mm
panjang = 230 mm

c. tebal = 50 mm
lebar = 100 mm
panjang = 230 mm

d. tebal = 50 mm
lebar = 110 mm
panjang = 240 mm

e. tebal = 50 mm
lebar = 100 mm
panjang = 240 mm

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

35. Di bawah ini merupakan keuntungan dinding dari tembok bata, kecuali…
    a. Tidak mudah rusak dimakan rayap
    b. Rapat udara
    c. Rapat pengaruh iklim
    d. Dapat menerima beban berat
    e. Dapat dipindah-pindah
36. Untuk tiap m^3 pasangan bata diperlukan bata sebanyak…biji
    a. 400-500
    b. 450-550
    c. 500-600
    d. 550-650
    e. 600-700
37. Di bawah ini merupakan macam-macam siar di dalam pasangan bata, kecuali…
    a. Siar lintang
    b. Siar tegak
    c. Siar miring
    d. Siar pita
    e. Siar datar
38. Tebal siar yang diizinkan di dalam pasangan bata adalah…
    a. 7 mm
    b. 8 mm
    c. 9 mm
    d. 10 mm
    e. 11 mm
39. Berikut ini merupakan beberapa bata potongan yang biasa dipakai di lapangan, kecuali…
    a. 1/ 6 bata
    b. 1/ 4 bata
    c. 1/ 2 bata
    d. 3/ 4 bata
    e. 1 bata
40. Bata utuh ke arah memanjang disebut…
    a. Kop
    b. Join
    c. Strek
    d. Peil
    e. Profil
41. Di bawah ini merupakan macam-macam ikatan pada dinding 1/2 bata, kecuali…
    a. Ikatan bentang
    b. Ikatan sudut
    c. Ikatan pertemuan
    d. Ikatan persimpangan
    e. Ikatan persilangan

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

42. Adukan adalah suatu campuran dari bahan pengikat dan bahan pengisi serta air sampai konsisten tertentu. Yang dimaksud dengan bahan pengikat ialah…
    a. Pasir
    b. Tras
    c. Kerikil
    d. Tanah
    e. Semen
43. Di bawah ini merupakan sifat-sifat yang perlu diperhatikan untuk membuat adukan, kecuali…
    a. Kemudahan untuk bekerja
    b. Sifat penyusutan
    c. Sifat kedap air
    d. Kekuatan adhesi
    e. Kekuatan kohesi
44. Perhatikan data berikut!
    1) Pengikat antara bata satu dengan yang lainnya
    2) Menghilangkan deviasi dari permukaan bata
    3) Mengisi retakan-retakan apabila terjadi retakan di tanah keras
    4) Meratakan permukaan tembok
    5) Menyalurkan beban dari bata yang berada di atasnya

    Yang bukan merupakan fungsi adukan dalam pasangan tembok adalah nomor…
    a. 1)
    b. 2)
    c. 3)
    d. 4)
    e. 5)
45. Perhatikan data berikut!
    1) pengerasan relatif cepat
    2) pengerasan relatif lama
    3) penyusutan besar
    4) penyusutan kecil
    5) keplastisan tinggi
    6) keplastisan rendah

    Yang termasuk sifat kapur pada saat digunakan sebagai bahan adukan adalah…
    a. 1), 2), 3)
    b. 1), 3), 5)
    c. 2), 4), 6)
    d. 2), 3), 5)
    e. 3), 4), 5)

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

46. Syarat pasir yang baik untuk adukan adalah…
    a. Butiran pasir gradasinya harus bervariasi
    b. Kadar lumpur maksimal 7% dari jumlah berat pasir
    c. Butiran keras dan sisinya berbentuk tajam
    d. Tidak mudah hancur karena cuaca dan iklim
    e. Tidak boleh mengandung bahan organik/ kimia
47. Bahan adukan yang berasal dari lapukan batuan gunung api (tanah tuf/ batu tuf) yang mengandung silika adalah…
    a. Tras
    b. Kapur tohor
    c. Kapur padam
    d. Semen Portland
    e. Semen merah
48. Air merupakan salah satu faktor luar yang dapat mempengaruhi keawetan sebuah bangunan. Jenis air di bawah ini yang boleh dipakai untuk membuat suatu adukan adalah…
    a. Air laut
    b. Air danau
    c. Air suling
    d. Air buangan industri
    e. Air berlumpur
49. Perhatikan data berikut!
    1) Kapur
    2) Semen merah
    3) Tras
    4) Pasir

    Dari data di atas yang digunakan sebagai bahan adukan untuk pasangan tembok bata dan plesteran adalah…
    a. 1), 2), 3)
    b. 1), 2), 4)
    c. 1), 3), 4)
    d. 2), 3), 4)
    e. 1), 2), 3), 4)
50. Untuk pasangan yang kena air laut menggunakan adukan dengan perbandingan campuran…
    a. 1 kp: 1 sm: 1 ps
    b. 1 kp: 1 sm: 2 ps
    c. 1 kp: 1 sm: 3 ps
    d. 1 sp: 1 tras: 2 ps
    e. 1 sp: 1 tras: 3 ps

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 13

KUNCI JAWABAN UJI COBA ISTRUMEN PENELITIAN HASIL BELAJAR ILMU BANGUNAN GEDUNG

1. b	21. e	41. d
2. d	22. d	42. e
3. b	23. b	43. e
4. e	24. d	44. c
5. b	25. d	45. d
6. a	26. e	46. b
7. d	27. c	47. a
8. c	28. a	48. c
9. a	29. d	49. b
10. a	30. e	50. e
11. d	31. b	
12. d	32. a	
13. e	33. b	
14. d	34. b	
15. d	35. e	
16. d	36. c	
17. c	37. c	
18. a	38. a	
19. b	39. a	
20. a	40. c	

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 14

LEMBAR JAWABAN UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN
HASIL BELAJAR ILMU BANGUNAN GEDUNG

Nama :

Kelas :

No Absen :

1.	a	b	c	d	e	26.	a	b	c	d	e
2.	a	b	c	d	e	27.	a	b	c	d	e
3.	a	b	c	d	e	28.	a	b	c	d	e
4.	a	b	c	d	e	29.	a	b	c	d	e
5.	a	b	c	d	e	30.	a	b	c	d	e
6.	a	b	c	d	e	31.	a	b	c	d	e
7.	a	b	c	d	e	32.	a	b	c	d	e
8.	a	b	c	d	e	33.	a	b	c	d	e
9.	a	b	c	d	e	34.	a	b	c	d	e
10.	a	b	c	d	e	35.	a	b	c	d	e
11.	a	b	c	d	e	36.	a	b	c	d	e
12.	a	b	c	d	e	37.	a	b	c	d	e
13.	a	b	c	d	e	38.	a	b	c	d	e
14.	a	b	c	d	e	39.	a	b	c	d	e
15.	a	b	c	d	e	40.	a	b	c	d	e
16.	a	b	c	d	e	41.	a	b	c	d	e
17.	a	b	c	d	e	42.	a	b	c	d	e
18.	a	b	c	d	e	43.	a	b	c	d	e
19.	a	b	c	d	e	44.	a	b	c	d	e
20.	a	b	c	d	e	45.	a	b	c	d	e
21.	a	b	c	d	e	46.	a	b	c	d	e
22.	a	b	c	d	e	47.	a	b	c	d	e
23.	a	b	c	d	e	48.	a	b	c	d	e
24.	a	b	c	d	e	49.	a	b	c	d	e
25.	a	b	c	d	e	50.	a	b	c	d	e

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 15

TABEL KISI-KISI INSTRUMENT PENELITIAN
HASIL BELAJAR ILMU BANGUNAN GEDUNG

Pokok bahasan	Sub pokok bahasan	Ingatan	Pemahaman	Aplikasi	Jumlah soal	No item soal
▪ Bagian-bagian bangunan gedung	a. Macam-macam tanah dasar bangunan	2	7	-	9	1,2,3,7,8,9,10,11,14
▪ Jenis pondasi yang tepat untuk bangunan sesuai dengan jenis tanahnya	a. Pengertian dan fungsi papan bangunan (bouwplank)	-	1	-	1	30
	b. Pengertian dan fungsi pondasi	2	1	-	3	4,5,6
	c. Macam-macam pondasi	6	3	3	12	15,16,17, 18,19,20, 21,22,24, 25,26,27
▪ Macam-macam pekerjaan batu bata	a. Pengetahuan dasar batu bata	4	2	-	6	33, 35, 36,37,38, 39
	b. Macam-macam ikatan batu bata	1	1	-	2	40,41
	c. Pengetahuan bahan dan campuran adukan pasangan batu bata	3	5	-	8	42,43,45, 46,47,48, 49,50
Jumlah		18	20	3	41	

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

Lampiran 16

INSTRUMEN PENELITIAN

HASIL BELAJAR ILMU BANGUNAN GEDUNG

PETUNJUK PENGISIAN

a. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen anda pada lembar jawaban yang telah tersedia
b. Pilih salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada lembar jawaban yang telah tersedia
c. Bila anda ingin mengganti jawaban, beri tanda sama dengan (=) pada jawaban yang diganti

SOAL

1. Perhatikan data berikut!
   1) Bendungan
   2) Bangunan irigasi
   3) Landasan kapal terbang
   4) Jembatan
   5) Jalan raya
   6) Dermaga pelabuhan

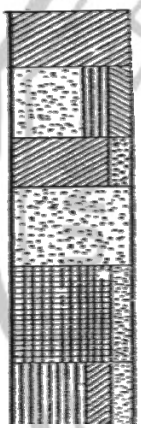
   Dari data di atas yang termasuk dalam jenis bangunan teknik sipil basah adalah…
   a. 1), 3), 6)
   b. 2), 4), 6)
   c. 3), 4), 6)
   d. 1), 5), 6)
   e. 3), 4), 5)
2. Yang bukan merupakan bangunan atas dari suatu bangunan gedung adalah…
   a. Ring balk
   b. Kolom
   c. Pintu jendela
   d. Pondasi
   e. Rangka atap
3. Faktor dari luar yang dapat mempengaruhi keawetan sebuah bangunan adalah…
   a. Bahan yang digunakan
   b. Gempa bumi
   c. Konstruksi
   d. Pelaksanaan pembuatan
   e. Perawatan

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

4. Di bawah ini merupakan beberapa fungsi pondasi, kecuali…
   a. Menyalurkan beban dari konstruksi di atasnya ke tanah
   b. Menjaga agar kedudukan bangunan tetap stabil
   c. Meratakan beban dari struktur bangunan di atasnya sehingga tidak terjadi penurunan bangunan sebagian
   d. Agar turunnya bangunan pada tiap tempat sama besar, sehingga tidak akan terjadi pecah-pecah
   e. Mengisi retakan-retakan apabila terjadi retakan di tanah keras
5. Konstruksi batu kosong yang dipasang di bawah pondasi disebut…
   a. Bouwplank
   b. Aanstampeng
   c. Bestek
   d. Spesi
   e. Siar
6. Di bawah ini merupakan fungsi urugan pasir, kecuali…
   a. Mendukung tembok bangunan di atasnya
   b. Meratakan beban dari pondasi ke tanah keras
   c. Mengisi retakan bila terjadi retakan di tanah keras
   d. Mencegah getaran pada pondasi
   e. Membantu mengalirkan air agar tidak menggenang di bawah pondasi
7. Tanah yang terjadi karena terbawa gerakan angin disebut…
   a. Tanah liat
   b. Tanah geluh
   c. Tanah napal
   d. Tanah lus
   e. Tanah gambut
8. Jenis tanah yang tidak baik digunakan sebagai dasar bangunan adalah…
   a. Tanah pasir
   b. Tanah cadas
   c. Tanah gambut
   d. Tanah berkerikil
   e. Tanah batu
9. Penyelidikan tanah yang bertujuan untuk mengetahui perlawanan penetrasi konus dan hambatan lekat tanah dinamakan…
   a. Sondir
   b. Boring
   c. Pengeboran
   d. Sumuran
   e. Soil sampling

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

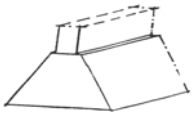
10. Perlawanan geser dengan perlekatan tanah selubung bikonus dalam gaya persatuan panjang disebut…
    a. Hambatan lekat
    b. Penetrasi konus
    c. Daya dukung tanah
    d. Penetrasi bikonus
    e. Kapasitas dukung tanah
11. Tujuan penyelidikan tanah, kecuali…
    a. Menentukan jenis dan kedalaman tanah
    b. Menentukan kapasitas dukung dari pondasi yang dipilih
    c. Menentukan muka air tanah
    d. Menentukan garis-garis pondasi
    e. Memperkirakan penurunan dari pondasi yang dipilih
12. Perhatikan gambar berikut!



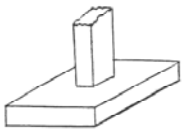
    Dari gambar profil pemboran di atas, urutan kelima menunjukkan jenis tanah…
    a. Tanah liat & pasir kasar
    b. Tanah napal & tanah liat
    c. Pasir & batu karang
    d. Tanah napal & pasir
    e. Tanah geluh & pasir
13. Di bawah ini merupakan jenis pondasi langsung, kecuali…
    a. Pondasi menerus
    b. Pondasi telapak/ setempat
    c. Pondasi kaki gabungan
    d. Pondasi tiang pancang
    e. Pondasi plat

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

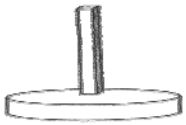
14. Gambar di bawah ini yang menunjukkan bentuk pondasi plat adalah…



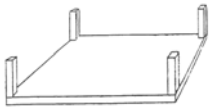
a.



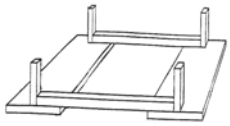
b.



c.



d.



e.

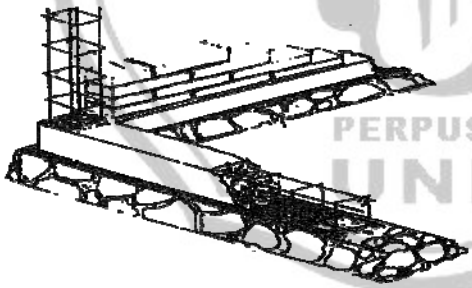
15. Perhatikan data berikut!

1) Bata merah
2) Batu kali
3) Baja profil
4) Beton tumbuk
5) Beton bertulang

Data di atas merupakan bahan yang dapat digunakan untuk membuat pondasi langsung, kecuali…

a. 1)
b. 2)
c. 3)
d. 4)
e. 5)

16. Gambar di bawah ini merupakan pondasi dengan bentuk…



a. Menerus
b. Bujur sangkar
c. Lingkaran
d. Persegi panjang
e. Elips

17. Pondasi bentuk menerus biasanya digunakan untuk…

a. Menara/ tugu
b. Dinding
c. Tangki air
d. Pilar jembatan
e. Cerobong asap

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

18. qu = 1,3 C. Nc + q. Nq + 0,3 γ. B. Nγ

    Rumus daya dukung batas tanah di atas digunakan untuk pondasi berbentuk…

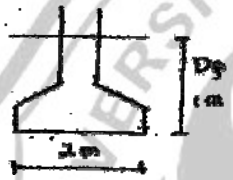
    a. Lingkaran
    b. Elips
    c. Bujur sangkar
    d. Persegi panjang
    e. Trapesium

19. Rumus ⟹ qu = C. Nc + q. Nq + 0,5 γ. B. Nγ

    Notasi C pada rumus di atas adalah…

    a. Faktor daya dukung tanah
    b. Lebar pondasi
    c. Kedalaman pondasi
    d. Sudut geser tanah
    e. Kohesi tanah

20. Diket: pondasi bentuk bujur sangkar



    B x B = 2m x 2m

    $\Phi = 25^0 \rightarrow$ Nc = 25,1

    Nq = 12,7

    Nγ = 9,7

    C = 1 t/m²

    γ = 2 t/m³

    Daya dukung batas tanahnya (qu) adalah…

    a. 66,02 t/m³
    b. 69,67 t/m³
    c. 69,9 t/m³
    d. 73,55 t/m³
    e. 77,43 t/m³

21. Pondasi tiang beton bertulang yang dicor setempat menggunakan campuran beton kering sebagai telapak pondasi disebut…

    a. Pondasi menerus
    b. Pondasi setempat
    c. Pondasi sumuran
    d. Pondasi tiang strauss
    e. Pondasi telapak

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

22. Di bawah ini merupakan keuntungan menggunakan pondasi tiang strauss, kecuali…
    a. Tidak membutuhkan ruang kerja luas
    b. Tidak mengakibatkan getaran-getaran yang mengganggu bangunan lain
    c. Pekerjaan cepat selesai karena setelah pondasi selesai langsung dapat dikerjakan pekerjaan di atasnya
    d. Mempunyai bulatan yang lebih kecil pada bagian bawah yang berfungsi sebagai telapak
    e. Mempunyai bulatan yang lebih besar pada bagian bawah yang berfungsi sebagai telapak
23. Pondasi tiang pancang dipakai untuk memikul beban berat dengan lapisan tanah luas melebihi … di bawah permukaan tanah.
    a. 4 m
    b. 5 m
    c. 6 m
    d. 7 m
    e. 8 m
24. Perhatikan data berikut!
    1) Kayu
    2) Bata merah
    3) Batu kali
    4) Baja profil
    5) Beton tumbuk
    6) Beton bertulang

    Dari data di atas yang merupakan bahan untuk membuat pondasi tiang pancang adalah…
    a. 1), 2), 5)
    b. 2), 3), 5)
    c. 1), 4), 6)
    d. 2), 4), 6)
    e. 3), 5), 6)
25. Pernyataan yang salah mengenai fungsi papan bangunan (bouwplank) adalah…
    a. Memindahkan titik-titik ukuran bangunan
    b. Menentukan garis-garis pondasi
    c. Pedoman dalam menggali tanah pondasi
    d. Menarik/ membuat sumbu dinding bangunan
    e. Menjaga kedudukan pondasi agar stabil

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

26. Jenis tanah yang digunakan sebagai bahan pokok dalam pembuatan batu bata adalah…
    a. Tanah geluh
    b. Tanah liat
    c. Tanah napal
    d. Tanah gambut
    e. Tanah pasir
27. Di bawah ini merupakan keuntungan dinding dari tembok bata, kecuali…
    a. Tidak mudah rusak dimakan rayap
    b. Rapat udara
    c. Rapat pengaruh iklim
    d. Dapat menerima beban berat
    e. Dapat dipindah-pindah
28. Untuk tiap m^3 pasangan bata diperlukan bata sebanyak…biji
    a. 400-500
    b. 450-550
    c. 500-600
    d. 550-650
    e. 600-700
29. Di bawah ini merupakan macam-macam siar di dalam pasangan bata, kecuali…
    a. Siar lintang
    b. Siar tegak
    c. Siar miring
    d. Siar pita
    e. Siar datar
30. Tebal siar yang diizinkan di dalam pasangan bata adalah…
    a. 7 mm
    b. 8 mm
    c. 9 mm
    d. 10 mm
    e. 11 mm
31. Berikut ini merupakan beberapa bata potongan yang biasa dipakai di lapangan, kecuali…
    a. 1/ 6 bata
    b. 1/ 4 bata
    c. 1/ 2 bata
    d. 3/ 4 bata
    e. 1 bata
32. Bata utuh ke arah memanjang disebut…
    a. Kop
    b. Join
    d. Peil
    e. Profil

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

c. Strek

33. Di bawah ini merupakan macam-macam ikatan pada dinding 1/2 bata, kecuali…
    a. Ikatan bentang
    b. Ikatan sudut
    c. Ikatan pertemuan
    d. Ikatan persimpangan
    e. Ikatan persilangan
34. Adukan adalah suatu campuran dari bahan pengikat dan bahan pengisi serta air sampai konsisten tertentu. Yang dimaksud dengan bahan pengikat ialah…
    a. Pasir
    b. Tras
    c. Kerikil
    d. Tanah
    e. Semen
35. Di bawah ini merupakan sifat-sifat yang perlu diperhatikan untuk membuat adukan, kecuali…
    a. Kemudahan untuk bekerja
    b. Sifat penyusutan
    c. Sifat kedap air
    d. Kekuatan adhesi
    e. Kekuatan kohesi
36. Perhatikan data berikut!
    1) pengerasan relatif cepat
    2) pengerasan relatif lama
    3) penyusutan besar
    4) penyusutan kecil
    5) keplastisan tinggi
    6) keplastisan rendah

    Yang termasuk sifat kapur pada saat digunakan sebagai bahan adukan adalah…
    a. 1), 2), 3)
    b. 1), 3), 5)
    c. 2), 4), 6)
    d. 2), 3), 5)
    e. 3), 4), 5)
37. Syarat pasir yang baik untuk adukan adalah…
    a. Butiran pasir gradasinya harus bervariasi
    b. Kadar lumpur maksimal 7% dari jumlah berat pasir
    c. Butiran keras dan sisinya berbentuk tajam
    d. Tidak mudah hancur karena cuaca dan iklim
    e. Tidak boleh mengandung bahan organik/ kimia

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

38. Bahan adukan yang berasal dari lapukan batuan gunung api (tanah tuf/ batu tuf) yang mengandung silika adalah…
    a. Tras
    b. Kapur tohor
    c. Kapur padam
    d. Semen Portland
    e. Semen merah
39. Air merupakan salah satu faktor luar yang dapat mempengaruhi keawetan sebuah bangunan. Jenis air di bawah ini yang boleh dipakai untuk membuat suatu adukan adalah…
    a. Air laut
    b. Air danau
    c. Air suling
    d. Air buangan industri
    e. Air berlumpur
40. Perhatikan data berikut!
    1) Kapur
    2) Semen merah
    3) Tras
    4) Pasir

    Dari data di atas yang digunakan sebagai bahan adukan untuk pasangan tembok bata dan plesteran adalah…
    a. 1), 2), 3)
    b. 1), 2), 4)
    c. 1), 3), 4)
    d. 2), 3), 4)
    e. 1), 2), 3), 4)
41. Untuk pasangan yang kena air laut menggunakan adukan dengan perbandingan campuran…
    a. 1 kp: 1 sm: 1 ps
    b. 1 kp: 1 sm: 2 ps
    c. 1 kp: 1 sm: 3 ps
    d. 1 sp: 1 tras: 2 ps
    e. 1 sp: 1 tras: 3 ps

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 17

KUNCI JAWABAN ISTRUMEN PENELITIAN
HASIL BELAJAR ILMU BANGUNAN GEDUNG

1. b
2. d
3. b
4. e
5. b
6. a
7. d
8. c
9. a
10. a
11. d
12. d
13. d
14. d
15. c
16. a
17. b
18. a
19. e
20. d
21. d
22. d
23. e
24. c
25. e
26. b
27. e
28. c
29. c
30. a
31. a
32. c
33. d
34. e
35. e
36. d
37. b
38. a
39. c
40. b
41. e

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 18

LEMBAR JAWABAN INSTRUMEN PENELITIAN
HASIL BELAJAR ILMU BANGUNAN GEDUNG

Nama :
Kelas :
No Absen :

1. a b c d e
2. a b c d e
3. a b c d e
4. a b c d e
5. a b c d e
6. a b c d e
7. a b c d e
8. a b c d e
9. a b c d e
10. a b c d e
11. a b c d e
12. a b c d e
13. a b c d e
14. a b c d e
15. a b c d e
16. a b c d e
17. a b c d e
18. a b c d e
19. a b c d e
20. a b c d e
21. a b c d e
22. a b c d e
23. a b c d e
24. a b c d e
25. a b c d e
26. a b c d e
27. a b c d e
28. a b c d e
29. a b c d e
30. a b c d e
31. a b c d e
32. a b c d e
33. a b c d e
34. a b c d e
35. a b c d e
36. a b c d e
37. a b c d e
38. a b c d e
39. a b c d e
40. a b c d e
41. a b c d e

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 19

Lembar Pengamatan Keaktifan

1. Sub materi :
2. Hari/ Tanggal :
3. Nama Rater :

No	Nama siswa	Keaktifan					Jumlah
		Mencatat	Mengerjakan tugas	Diskusi	Bertanya	Menjawab	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 20

Rekapitulasi Keaktifan

1. Nama Siswa :
2. Hari/ Tanggal :
3. Nama Rater :

No	Item pengamatan pada sub materi	Aktif	Tidak aktif
1	Macam-macam tanah dasar bangunan		
2	Pengertian dan fungsi papan bangunan (bouwplank)		
3	Pengertian dan fungsi pondasi		
4	Macam-macam pondasi		
5	Pengetahuan dasar batu bata		
6	Macam-macam ikatan batu bata		
7	Pengetahuan bahan dan campuran adukan pasangan batu bata		

Keterangan :

- Kriteria Aktif = apabila siswa dalam melakukan aktivitas belajar berupa mencatat, mengerjakan tugas, diskusi, bertanya dan menjawab pertanyaan pada tiap sub materi pelajaran sebanyak 50% lebih (melakukan 3-5 point keaktifan belajar).

- Kriteria tidak aktif = apabila siswa dalam melakukan aktivitas belajar seperti di atas kurang dari 50% atau tidak melakukan hal-hal tersebut di atas (melakukan 1-2 point keaktifan belajar).

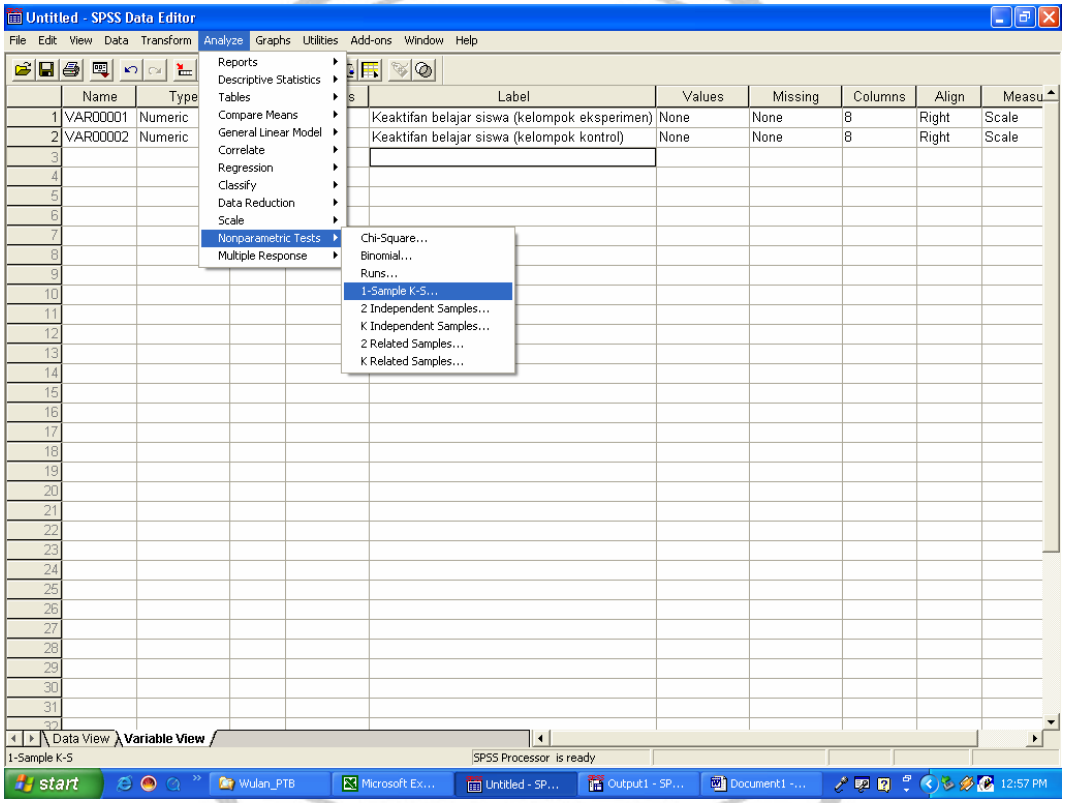
Lampiran 26

UJI NORMALITAS DATA KEAKTIFAN BELAJAR SISWA

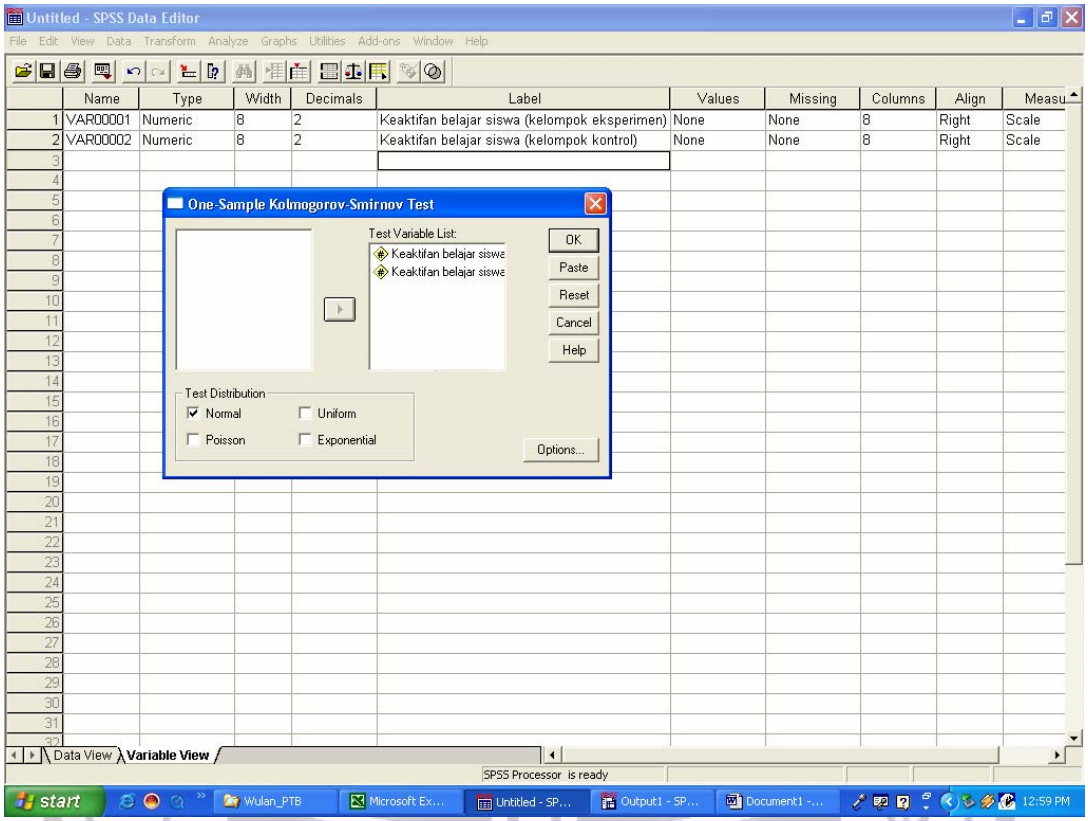
Hipotesis:
Ho : Data berdistribusi normal
Ha : Data tidak berdistribusi normal

Untuk menguji normalitas data digunakan uji Kolmogorov Smirnov dengan cara data dimasukkan ke program SPSS. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut.

1. Pilih analyze non parametric test, pilih 1-sample K-S.



2. Masukkan data setiap variable ke kolom yang tersedia, klik normal, klik Ok



3. Hasilnya nampak pada output berikut.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Keaktifan belajar siswa (kelompok eksperimen)	Keaktifan belajar siswa (kelompok kontrol)
N		36	36
Normal Parameters[a,b]	Mean	5.1667	1.2917
	Std. Deviation	1.22474	1.23852
Most Extreme Differences	Absolute	.168	.213
	Positive	.082	.213
	Negative	-.168	-.148
Kolmogorov-Smirnov Z		1.009	1.276
Asymp. Sig. (2-tailed)		.261	.077

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Hasil analisis ini diperoleh nilai asymp.sig (2-tailed) untuk kelompok eksperimen sebesar 0,261 dan untuk kelompok control sebesar 0,077. Kedua nilai > 0,05 yang berarti Ho diterima dengan kata lain data keaktifan belajar siswa berdistribusi normal.

Lampiran 45

Daftar Nilai Kompetensi Ilmu Bangunan Gedung
Kelas X TKB1 SMK Negeri 7 Semarang

No	Nama	Nilai
1	Aris Budi Cahyono	70
2	Anggar Fajar Saputra	77
3	Angga Setiawan	76
4	Anggoro Sohibul Ayat	48
5	Aniko Helda Nuryanto	78
6	Annisa Wahyu K.W	86
7	Arif Nur Rochim	65
8	Ashar Maghrody	79
9	Bagus Dewantoro	74
10	Dhimas Setya A.	84
11	Doni Tri Setiawan	81
12	Dwi Andi Hermawan	95
13	Ella Pradita Tri P.	74
14	Eri Harmas Setiawan	58
15	Ferinda Rhizostona P.	73
16	Fery Eko Hertanto	84
17	Galih Mahendra	61
18	Garindra Pradana	60
19	Miko Vindianto	63
20	Moch. Subandi	68
21	Nita Nur W.	77
22	Nofi Agus S.	71
23	Novan Abdul A.	72
24	Okta Ovianto S.	81
25	Ponco Budi P.	73
26	Puguh K.	84
27	Putra Adi W.	60
28	Putra Adi S.	76
29	Riangga Hisbul M.	68
30	Rico Adi W.	79
31	Risky Ardiansah	96
32	Sidiq Ase S.	84
33	Sitka Ari Y.	88
34	Wahyu Dwi S.	64
35	Nildan Mukh	79
36	Zaimul Milat A.	61

(Data PPL tahun 2007)

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Proses Belajar Mengajar Menggunakan Metode Ceramah

Guru menerangkan materi di depan kelas

Guru mencatatkan materi yang penting di papan tulis

Proses Belajar Mengajar Menggunakan Metode Trade A-Problem dan STAD

Siswa mengerjakan soal dan melakukan diskusi kelompok

Guru memantau siswa dan memberi petunjuk bila ada hal yang tidak dipahami siswa

Siswa saat sedang mengerjakan pre test

Siswa sedang mengerjakan latihan soal pada awal proses pembelajaran
(sebelum guru menerangkan materi pelajaran)

Siswa saat sedang mengerjakan post test

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES