

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Mata Pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi

Estimasi Biaya Kontruksi merupakan perencanaan perkiraan biaya yang akan digunakan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan konstruksi. Dalam menyusun rencana anggaran biaya diperlukan data-data sebagai berikut: a) Gambar rencana, b) Daftar Harga Bahan (material), c) Daftar harga upah, d) Daftar Harga Alat, e) Daftar jumlah (volume) tiap jenis pekerjaan, f) Daftar Analisa Harga Satuan. Pada kurikulum 2013 Estimasi Biaya Kontruksi merupakan mata pelajaran dalam bidang keahlian teknologi dan rekayasa, kompetensi keahlian konstruksi gedung sanitasi dan perawatan yang diajarkan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) pada kelas XI semester ganjil dan genap sebanyak 315 jam pelajaran.

Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki empat Kompetensi Inti (KI) berupa:

1. KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya,
2. KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional lanjut, dan metakognitif secara multidisiplin sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Konstruksi Gedung, Sanitasi dan Perawatan pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni,

budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

4. KI 4 : Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Konstruksi Gedung, Sanitasi dan Perawatan. Menampilkan kinerja mandiri dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyajikan secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami, sampai dengan tindakan orisinal dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri.

Pada penelitian ini terfokus pada materi pekerjaan instalasi pipa air bersih. Adapun kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa kelas XI TKGSP sebagai berikut:

Tabel 1. Kompetensi Dasar TKGSP SMK

KOMPETENSI DASAR PENGETAHUAN	KOMPETENSI DASAR KETERAMPILAN
3.1Memahami jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung	4.1Menyajikan jenis-jenis pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung
3.2Menganalisis volume pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung	4.2Menghitung volume pekerjaan pada pelaksanaan konstruksi bangunan gedung
3.3Memahami jenis-jenis bahan yang digunakan untuk konstruksi bangunan gedung.	4.3Menyajikan jenis-jenis bahan yang digunakan untuk konstruksi bangunan gedung.
3.4Menerapkan metode dan konsep perhitungan kebutuhan bahan untuk konstruksi bangunan gedung	4.4Menghitung kebutuhan bahan untuk konstruksi bangunan gedung
3.5Menerapkan prosedur perhitungan upah untuk pekerjaan konstruksi bangunan gedung.	4.5Menghitung upah untuk pekerjaan bangunan gedung.

3.6 Memahami prinsip penyusunan daftar analisa harga satuan pekerjaan bangunan gedung	4.6 Menyajikan Memahami prinsip penyusuna daftar analisa harga satuan pekerjaan bangunan gedung
3.7 Menerapkan prosedur pembuatan daftar analisa harga satuan pekerjaan bangunan gedung	4.7 Membuat daftar analisa harga satuan pekerjaan bangunan gedung.
3.8 Menerapkan prosedur perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung	4.8 Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi bangunan gedung
3.9 Menganalisis Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk pembuatan Time Schedule dan kurva S pada pekerjaan	4.9 Merencanakan Time Schedule dan kurva S pada pekerjaan konstruksi bangunan gedung
3.10 Menerapkan prosedur perhitungan RAB pada pekerjaan finishing.	4.10 Menghitung RAB pada pekerjaan finishing.
3.11 Menerapkan prosedur perhitungan RAB pada pekerjaan instalasi pipa air bersih	4.11 Menghitung RAB pada pekerjaan instalasi pipa air bersih
3.12 Menerapkan prosedur perhitungan RAB pada pekerjaan instalasi pipa air kotor	4.12 Menghitung RAB pada pekerjaan instalasi pipa air kotor
3.13 Menerapkan prosedur perhitungan RAB pada pekerjaan instalasi pipa air panas	4.13 Menghitung RAB pada pekerjaan instalasi pipa air panas

sumber: kemendikbud No: 330/D.D5/KEP/KR/2017

Pada Tabel 1 diatas terdapat beberapa kompetensi dasar Sekolah Menengah kejuruan kompetensi keahlian Konstruksi Gedung, dan Sanitasi, penelitian ini mengambil materi Estimasi Biaya Konstruksi pada kompetensi dasar 3.11 Menerapkan prosedur perhitungan RAB pada pekerjaan instalasi pipa air bersih.

2. Belajar

Belajar adalah proses memahami sesuatu dari yang tidak tahu menjadi tahu, yang tidak bisa menjadi bisa. belajar merupakan hal yang tidak bisa dipisahkan dengan siswa, karena dengan belajar bisa membantu siswa untuk mengalami perubahan diri baik berupa pengetahuan, pengalaman, maupun kemauan. Belajar merupakan aktivitas yang disengaja dan dilakukan oleh individu agar terjadi perubahan kemampuan diri, dengan belajar anak yang tadinya tidak mampu melakukan sesuatu, menjadi mampu melakukan sesuatu atau anak yang

tadinya tidak terampil menjadi terampil (Tim Pengembang MKDP Kurikulum dan Pembelajaran, 2012: 124).

Sukmadinata (2003: 155) menyatakan bahwa belajar adalah proses yang akan selalu berkenaan dengan perubahan-perubahan pada diri orang yang belajar, apakah itu mengarah hal yang lebih baik ataupun hal yang kurang baik, direncanakan atau tidak. Definisi belajar menurut KBBI adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman, sedangkan Abdul (2014:15) mengatakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan didalam kepribadian yang berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, dan kepandaian.

Diantara beberapa tujuan belajar adalah sebagai berikut: (Sardirman, 2008:28)

a. Untuk mendapatkan pengetahuan

Hal ini ditandai dengan kemampuan berfikir. Pemilikan pengetahuan dan kemampuan berfikir sebagai yang tidak bisa dipisahkan. Dengan kata lain tidak dapat mengembangkan kemampuan berfikir tanpa bahan pengetahuan, sebaliknya kemampuan berfikir akan memperkaya pengetahuan. Tujuan ialah yang memiliki kecenderungan lebih besar perkembangannya di dalam kegiatan belajar. Dalam hal ini peran guru sebagai pengajar lebih menonjol.

b. Penanaman konsep dan keterampilan

Penanaman konsep atau merumuskan konsep, juga memerlukan suatu keterampilan. Keterampilan itu memang dapat di didik, yaitu dengan banyak melatih kemampuan.

c. Pembentukan sikap

Dalam menumbuhkan sikap mental, perilaku dan pribadi anak didik, guru harus lebih bijak dan hati-hati dalam pendekatanya. Untuk ini dibutuhkan kecakapan mengarahkan motivasi dan berfikir dengan tidak lupa menggunakan pribadi guru itu sendiri sebagai contoh.

3. Pembelajaran

Menurut undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 menyatakan pembelajaran adalah “proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Pembelajaran terjemahan dari kata “instruction” yang berarti self instruction (dari internal) dan eksternal instructions (dari eksternal). Pembelajaran yang bersifat eksternal antara lain datang dari guru yang disebut teaching atau pengajaran. Dalam pembelajaran yang bersifat eksternal prinsip-prinsip belajar dengan sendirinya akan menjadi prinsip-prinsip pembelajaran (Sugandi, dkk, 2004:9).

Sanjaya (2011:13-14) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu sistem yang kompleks yang keberhasilannya dapat dilihat dari dua aspek yaitu aspek produk dan aspek proses. Keberhasilan pembelajaran dilihat dari sisi produk adalah keberhasilan siswa mengenai hasil yang diperoleh dengan mengabaikan proses pembelajaran. Sagala (2009:61) menyatakan Pengertian pembelajaran adalah “membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan”.

Dari pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran adalah proses dimana terjadinya interaksi antara guru dan siswa didalam kelas. Melalui pembelajaran guru juga dapat memberikan pengetahuan agar memiliki wawasan yang lebih. Ciri-ciri pembelajaran menurut Sugandi, dkk (2000:25) adalah :

- a. Pembelajaran dilakukan secara sadar dan direncanakan secara sistematis
- b. Pembelajaran dapat menumbuhkan perhatian dan motivasi siswa dalam belajar
- c. Pembelajaran dapat menyediakan bahan belajar yang menarik dan menantang bagi siswa
- d. Pembelajaran dapat menggunakan alat bantu belajar yang tepat dan menarik
- e. Pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang aman dan menyenangkan bagi siswa

- f. Pembelajaran dapat membuat siswa siap menerima pelajaran baik secara fisik maupun psikologis

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2004:22). Sedangkan menurut Horwart Kingsley dalam bukunya Sudjana membagi tiga macam hasil belajar mengajar: (1). Keterampilan dan kebiasaan, (2). Pengetahuan dan pengarahan, (3). Sikap dan cita-cita (Sudjana, 2004 : 22).

Sedangkan menurut Benjamin S. Bloom dalam (Dimyati dan Mudjiono, 2006: 26-27) menyebutkan enam jenis perilaku ranah kognitif, sebagai berikut:

- 1) Pengetahuan, mencapai kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan itu berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian kaidah, teori, prinsip, atau metode.
 - 2) Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.
 - 3) Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru. Misalnya, menggunakan prinsip.
 - 4) Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik. Misalnya mengurangi masalah menjadi bagian yang telah kecil.
 - 5) Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru. Misalnya kemampuan menyusun suatu program.
 - 6) Evaluasi, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu. misalnya, kemampuan menilai hasil ulangan
- Berdasarkan pernyataan-pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang ada pada siswa untuk menjadi tolak ukur kemampuan yang

ada pada diri siswa baik setelah menerima pengalaman belajarnya secara afektif, kognitif, dan psikomotorik. Pembuktian hasil belajar siswa dapat diukur melalui evaluasi belajar.

Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar:

- 1) Faktor internal yaitu menyangkut kesiapan diri siswa itu sendiri psikologis dan jasmani
- 2) Faktor eksternal yaitu dorongan dari luar berupa dukungan keluarga, sekolah tempat ia belajar dan juga dari masyarakat sekitar.

5. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merancang dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar (Winataputra,1997:78). Menurut Suprijono (2009: 46) model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Sedangkan model pembelajaran menurut Soekamto dalam (Trianto,2009:22) adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.

Berdasarkan pendapat yang dipaparkan diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah prosedur sistematis yang dirancang guru digunakan sebagai acuan saat terjadinya proses pembelajaran untuk tercapainya tujuan belajar. Menurut Nieveen dalam (Trianto,2009:25), suatu model pembelajaran dapat dikatakan baik jika memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a. Sahih (valid), aspek validitas dikaitkan dengan dua hal,yaitu:
 1. Apakah model yang dikembangkan didasarkan pada rasional teoritis yang kuat

2. Apakah terdapat konsistensi internal
- b. Praktis, aspek kepraktisan hanya dapat dipenuhi jika:
 1. Para ahli dan praktisi menyatakan bahwa apa yang dikembangkan dapat diterapkan
 2. Kenyataan menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan
- c. Efektif, berkaitan dengan efektifitas ini, Nieveen memberikan parameter sebagai berikut:

:

 1. Ahli dan praktisi berdasarkan pengalamannya menyatakan bahwa model tersebut efektif
 2. Secara operasional model tersebut memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan

Saat terjadinya proses pembelajaran ketika guru akan menyampaikan suatu pokok bahasan atau materi ajaran harus dipilih model pembelajaran yang tepat. Memilih model pembelajaran harus dipertimbangkan dengan baik, sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai. Konsep pembelajaran menurut paradigma konstruktivistik meletakkan landasan yang meyakinkan bahwa peranan pengajar tidak lebih dari sebagai fasilitator yang memiliki tugas sebagai perancah, model, pelatih dan pembimbing (Wagiran,2007:53)

6. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah suatu sistem yang didasarkan pada alasan bahwa manusia sebagai makhluk individu yang berbeda satu sama lain sehingga konsekuensi logisnya manusia harus menjadi makhluk sosial, makhluk yang berinteraksi dengan sesama (Nurhadi 2003: 60). Menurut (Johnson,2010:4) pembelajaran kooperatif merupakan proses belajar mengajar yang melibatkan penggunaan kelompok-kelompok kecil yang memungkinkan siswa untuk bekerja bersama-sama didalamnya guna memaksimalkan pembelajaran mereka sendiri dan pembelajaran satu sama lain. Pembelajaran cooperative menekankan kerja sama antar siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan

pembelajarannya. Melalui belajar secara kelompok, siswa memperoleh kesempatan untuk saling berinteraksi dengan teman-temannya.

Model pembelajaran kooperatif adalah salah satu model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek pembelajaran. Dengan suasana kelas yang terbuka, yang saling mengajarkan antara siswa memberi kesempatan peluang lebih besar dalam memberdayakan potensi siswa secara maksimal. Menurut Sunal dan Hans dalam (Isjoni,2009:15) mengemukakan pembelajaran kooperatif merupakan suatu cara pendekatan atau serangkaian strategi yang khusus dirancang untuk memberi dorongan kepada siswa agar bekerja sama selama proses pembelajaran. Menurut Hamid Hasan dalam (Soliatin, 2007:4) kooperatif mengandung pengertian bekerja bersama dalam mencapai tujuan bersama.

Dari pernyataan yang dipaparkan diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah satu pendekatan pembelajaran melalui kelompok-kelompok kecil agar siswa dapat bekerja sama saling membantu dalam kelompok untuk mencapai tujuan belajar.

Slavin dalam (Utami,2015:425) menerangkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat diaplikasikan untuk semua kelas, yaitu: kelas khusus untuk anak berbakat, kelas pendidikan khusus, kelas dengan kecerdasan rata-rata dan sangat diperlukan dalam kelas heterogen dengan berbagai tingkat kemampuan.

7. Metode Pembelajaran Student Teams Achievement Division (STAD)

a. Definisi Student Teams Achievement Division (STAD)

STAD adalah salah satu metode pembelajaran tim yang paling sederhana dan paling banyak diterapkan. Dalam STAD, para siswa dibagi dalam tim yang terdiri atas empat orang yang berbeda-beda tingkat kemampuan, jenis kelamin dan latar belakang etniknya. Guru menyampaikan pelajaran, kemudian siswa bekerja dalam tim mereka untuk memastikan bahwa semua anggota tim telah menguasai pelajaran, selanjutnya siswa mengerjakan kuis

tim berupa Lembar Kerja Kelompok (LKK) dan berdiskusi mengenai materi yang diberikan oleh guru, untuk mendapatkan skor tim serta yang terakhir siswa mengerjakan post test mengenai materi secara sendiri-sendiri dan tidak diperbolehkan untuk saling membantu (Slavin, 2010:11)

Model Pembelajaran koperatif tipe STAD merupakan pendekatan *Cooperative Learning* yang menekankan pada aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal. Guru yang menggunakan STAD mengajukan informasi akademik baru kepada siswa setiap minggu menggunakan presentasi Verbal atau teks. Setelah selesai guru akan memberikan penghargaan untuk siswa yang mencapai hasil belajar diatas standar.

b. Konsep pembelajaran STAD

Metode pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD) ini memiliki konsep bahwa yang berperan aktif dalam proses pembelajaran berlangsung adalah siswa, guru hanya memberikan penyajian materi berupa presentasi verbal atau teks yang berisikan tentang materi pokok, guru juga memberikan arahan pada siswa untuk membuat kelompok terdiri dari kalangan atas, menengah dan bawah agar kelompoknya adil yang beranggotaan 4 sampai 5 orang. Tujuan dibentuknya kelompok adalah untuk membuat siswa dapat bekerja sama dalam belajar berusaha meyakinkan agar mencapai tujuan yang diharapkan.

Setelah kelompok terbentuk guru memberika pre test untuk menentukan skor awal siswa. Setelah itu guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok agar dapat bekerja sama dengan baik untuk berdiskusi dan mengenal satu sama lain. Selanjutnya tiap kelompok diberikan kuis tim berupa Lembar Kerja Kelompok (LKK), siswa diminta untuk mendiskusikan materi yang diberikan oleh guru dan juga ketua kelompok diberikan

wewenang untuk mengatur jalannya diskusi dan memberikan arahan pada tim kelompoknya untuk mengerjakan apa yang diberikan oleh guru.

Setelah itu hasil dari diskusi kelompok dikumpul dan nanti akan ditest oleh guru tersebut untuk mengetahui kemampuan setelah berdiskusi dan saling membantu untuk teman-teman yang lain paham. Hasil dari test yang diberikan oleh guru menjadi tolak ukur hasil belajar sebagai bandingan dari skor awal yang dilakukan saat pre test.

Tahap perhitungan skor perkembangan individu, setelah tes dilaksanakan selanjutnya guru menghitung nilai kemajuan individu (poin perkembangan). Berdasarkan skor awal, setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk memberikan sumbangan skor maksimal bagi kelompoknya berdasarkan skor tes yang diperolehnya. Adapun penghitungan skor perkembangan individu pada penelitian ini diambil dari penskoran perkembangan individu yang dikemukakan Slavin (1995) dalam Isjoni (2009:53) seperti terlihat dalam tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Perhitungan Skor Perkembangan Individu

Skor Tes	Skor perkembangan individu
a. Nilai lebih dari 10 poin dibawah skor awal	5
b. Nilai 10 hingga 1 poin dibawah skor awal	10
c. Skor awal sampai 10 poin diatasnya	20
d. Lebih dari 10 poin diatas skor awal	30
e. Nilai sempurna (tidak berdasarkan skor awal)	30

Perhitungan skor kelompok dilakukan dengan cara menjumlahkan masing-masing perkembangan skor individu dan hasilnya dibagi sesuai jumlah anggota kelompok. Tahap pemberian penghargaan kelompok, penghargaan kelompok bertujuan untuk memotivasi siswa agar aktif selama menyelesaikan tugas-tugas kelompok sehingga didapatkan kelompok yang kompak. Pemberian penghargaan ini diberikan berdasarkan perolehan skor rata-rata yang dikategoriakan menjadi kelompok baik, kelompok hebat dan kelompok super. Adapun

kriteria yang digunakan untuk menentukan pemberian penghargaan terhadap kelompok adalah sebagai berikut: (Isjoni, 2009:53-54).

Tabel 3. Kriteria Pemberian Penghargaan Kelompok

Skor (rata-rata kelompok)	Predikat
15-19	Kelompok baik
20-24	Kelompok hebat
25-30	Kelompok super

c. Penerapan Langkah STAD

Menurut Maidiyah (1998: 7-13) langkah-langkah pembelajaran kooperatif metode STAD adalah sebagai berikut:

1) Persiapan STAD

a) Materi

Materi pembelajaran kooperatif metode STAD dirancang sedemikian rupa untuk pembelajaran secara kelompok. Sebelum menyajikan materi pembelajaran, dibuat lembar kegiatan (lembar diskusi) yang akan dipelajari kelompok kooperatif dan lembar jawaban dari lembar kegiatan tersebut.

b) Menetapkan siswa dalam kelompok

Kelompok siswa merupakan bentuk kelompok yang heterogen. Setiap kelompok beranggotakan 4 - 5 siswa yang terdiri dari siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Bila memungkinkan harus diperhitungkan juga latar belakang, ras dan sukunya. Guru tidak boleh membiarkan siswa memilih kelompoknya sendiri karena akan cenderung memilih teman yang disenangi saja. Sebagai pedoman dalam menentukan kelompok dapat diikuti petunjuk berikut (Maidiyah, 1998:7-8) :

(1) Merangking siswa

Merangking siswa berdasarkan hasil belajar akademiknya di dalam kelas. Gunakan informasi apa saja yang dapat digunakan untuk melakukan rangking tersebut. Salah satu informasi yang baik adalah skor tes.

(2) Menentukan jumlah kelompok

Setiap kelompok sebaiknya beranggotakan 4-5 siswa.

Untuk menentukan berapa banyak kelompok yang dibentuk, bagilah banyaknya siswa dengan empat. Jika hasil baginya tidak bulat, misalnya ada 42 siswa, berarti ada delapan kelompok yang beranggotakan empat siswa dan dua kelompok yang beranggotakan lima siswa. Dengan demikian ada sepuluh kelompok yang akan dibentuk.

(3) Membagi siswa dalam kelompok

Dalam melakukan hal ini, seimbangkanlah kelompok-kelompok yang dibentuk yang terdiri dari siswa dengan tingkat hasil belajar rendah, sedang hingga hasil belajarnya tinggi sesuai dengan rangking. Dengan demikian tingkat hasil belajar rata-rata semua kelompok dalam kelas kurang lebih sama.

(4) Mengisi lembar rangkuman kelompok

Isikan nama-nama siswa dalam setiap kelompok pada lembar rangkuman kelompok (format perhitungan hasil kelompok untuk pembelajaran kooperatif metode STAD).

c) Menentukan Skor Awal

Skor awal siswa dapat diambil melalui Pre Test yang dilakukan guru sebelum pembelajaran kooperatif metode STAD dimulai atau dari skor tes paling akhir yang dimiliki oleh siswa. Selain itu, skor awal dapat diambil dari nilai rapor siswa pada semester sebelumnya.

d) Kerja sama kelompok Sebelum memulai pembelajaran kooperatif, sebaiknya diawali dengan latihan-latihan kerja sama kelompok. Hal ini merupakan kesempatan bagi setiap

kelompok untuk melakukan hal-hal yang menyenangkan dan saling mengenal antar anggota kelompok.

e) Jadwal Aktivitas

STAD terdiri atas lima kegiatan pengajaran yang teratur, yaitu penyampaian materi pelajaran oleh guru, kerja kelompok, tes penghargaan kelompok dan laporan berkala kelas.

2) Mengajar

Setiap pembelajaran dalam STAD dimulai dengan presentasi kelas, yang meliputi pendahuluan, pengembangan, petunjuk praktis, aktivitas kelompok, dan kuis.

Dalam presentasi kelas, hal-hal yang perlu diperhatikan adalah:

a) Pendahuluan

- (1) guru menjelaskan kepada siswa apa yang akan dipelajari dan mengapa hal itu penting untuk memunculkan rasa ingin tahu siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan cara memberi teka-teki, memunculkan masalah-masalah yang berhubungan dengan materi dalam kehidupan sehari-hari, dan sebagainya.
- (2) Guru dapat menyuruh siswa bekerja dalam kelompok untuk menentukan konsep atau untuk menimbulkan rasa senang pada pembelajaran.

b) Pengembangan

- (1) Guru menentukan tujuan-tujuan yang ingin dicapai dari pembelajaran.
- (2) Guru menekankan bahwa yang diinginkan adalah agar siswa mempelajari dan memahami makna, bukan hafalan.
- (3) Guru memeriksa pemahaman siswa sesering mungkin dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan.
- (4) Guru menjelaskan mengapa jawabannya benar atau salah.
- (5) Guru melanjutkan materi jika siswanya memahami pokok masalahnya.

c) Praktek terkendali

- (1) Guru menyuruh siswa mengajarkan soal-soal atau jawaban pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru.
- (2) Guru memanggil siswa secara acak untuk menjawab pertanyaan atau menyelesaikan soal-soal yang diajukan oleh guru. Hal ini akan menyebabkan siswa mempersiapkan diri untuk menjawab pertanyaan atau soal-soal yang diajukan.
- (3) Guru tidak perlu memberikan soal atau pertanyaan yang lama penyelesaiannya pada kegiatan ini. Sebaliknya siswa mengerjakan satu atau dua soal, dan kemudian guru memberikan umpan balik.

3) Kegiatan Kelompok

- a) Pada hari pertama kegiatan kelompok STAD, guru sebaiknya menjelaskan apa yang dimaksud bekerja dalam kelompok, yaitu:
 - (1) Siswa mempunyai tanggung jawab untuk memastikan bahwa teman dalam kelompoknya telah mempelajari materi dalam lembar kerja kelompok yang diberikan oleh guru.
 - (2) Tidak seorang pun siswa selesai belajar sebelum semua anggota kelompok menguasai pelajaran.
 - (3) Mintalah bantuan kepada teman satu kelompok apabila seorang anggota kelompok mengalami kesulitan dalam memahami materi sebelum meminta bantuan kepada guru.
 - (4) Dalam satu kelompok harus saling berbicara sopan.
- b) Guru dapat mendorong siswa dengan menambahkan peraturan- peraturan lain sesuai kesepakatan bersama. Selanjutnya kegiatan yang dilakukan guru adalah:
 - (1) Guru meminta siswa berkelompok dengan teman sekelompoknya.
 - (2) Guru memberikan lembar kegiatan (lembar diskusi) beserta lembar jawabannya.
 - (3) Guru menyarankan siswa agar bekerja secara berpasangan atau dengan seluruh anggota kelompok tergantung pada tujuan yang dipelajarinya. Jika mereka mengerjakan soal-soal

maka setiap siswa harus mengerjakan sendiri dan selanjutnya mencocokkan jawabannya dengan teman sekelompoknya. Jika ada seorang teman yang belum memahami, teman sekelompoknya bertanggung jawab untuk menjelaskan.

(4) Tekankanlah bahwa lembar kegiatan (lembar diskusi) untuk diisi dan dipelajari. Dengan demikian setiap siswa mempunyai lembar jawaban untuk diperiksa oleh teman sekelompoknya.

c) Guru melakukan pengawasan kepada setiap kelompok selama siswa bekerja dalam kelompok. Sesekali guru mendekati kelompok untuk mendengarkan bagaimana anggota kelompok berdiskusi.

4) Kuis atau Tes

Setelah siswa bekerja dalam kelompok selama kurang lebih dua kali penyajian, guru memberikan kuis atau tes individual. Setiap siswa menerima satu lembar kuis. Waktu yang disediakan guru untuk kuis adalah setengah sampai satu jam pelajaran. Hasil dari kuis itu kemudian diberi skor dan akan disumbangkan sebagai skor kelompok.

5) Presentasi

- a) tiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil kerja yang telah dibuat, dan menjelaskan kembali yang telah dipelajari saat diskusi
- b) untuk kelompok yang tidak presentasi diminta untuk mendengarkan dan menyimak
- c) setelah presentasi selesai, dibuka sesi tanya jawab

6) Penghargaan Kelompok

a) Menghitung skor individu dan kelompok

Setelah diadakan kuis, guru menghitung skor perkembangan individu dan skor kelompok berdasarkan rentang skor yang diperoleh setiap individu. Skor perkembangan ditentukan berdasarkan skor awal siswa.

b) Menghargai hasil belajar kelompok

Setelah guru menghitung skor perkembangan individu dan skor kelompok, guru mengumumkan kelompok yang memperoleh poin peningkatan tertinggi. Setelah itu guru memberi penghargaan kepada kelompok tersebut yang berupa sertifikat atau berupa puji. Untuk pemberian penghargaan ini tergantung dari kreativitas guru.

7) Mengembalikan kumpulan kuis yang pertama

Guru mengembalikan kumpulan kuis pertama kepada siswa

d. Asumsi Penerapan metode pembelajaran tipe STAD

Asumsi yang timbul dari metode pembelajaran tipe STAD ini berupa :

- 1) Memberikan motivasi yang kuat untuk siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung
- 2) Membuktikan bahwa kerja sama dengan tim dengan baik akan menghasilkan suatu yang lebih baik
- 3) Proses pembelajaran pada kelompok akan menimbulkan beberapa konflik jika tidak ada yang bisa memimpin.
- 4) Pembentukan kelompok-kelompok kecil akan membuat guru lebih mudah memonitor
- 5) Jika dalam kelompok tersebut jumlah siswa kurang maka akan menarik diri dan merasa minder
- 6) Jika ketua kelompok tidak bisa menghandle konflik yang ada dalam kelompok maka dalam kelompok tersebut tidak akan berjalan lancar.
- 7) Hadiah yang diberikan oleh guru menjadi dorongan untuk siswa
- 8) Metode pembelajaran ini bisa menimbulkan hubungan yang baik dengan teman.

e. Indikator yang digunakan

Indikator yang digunakan untuk mengukur hasil belajar dari peningkatan kompetensi tentang Estimasi Biaya Konstruksi adalah melalui hasil test yang diberikan oleh guru, diberikan pre test untuk mengukur kemampuan awal lalu diberikan kelompok agar siswa

saling membantu setelah itu diberikan test tetapi tidak boleh dibantu oleh teman yang lainnya, hasil test terakhir akan membuktikan apakah ada peningkatan hasil belajar siswa. Jika melampaui standar akademik dan hasil test terakhir lebih tinggi dari pre test maka dikatakan berhasil.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan pembelajaran dengan menggunakan mode pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-Achievements Divisions (STAD)*, antara lain :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Hanan Setyadi (2014) yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Divisions) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Otomotif Pada Mata Pelajaran Memahami Proses-Proses Dasar Permesinan Di SMK Muhammadiyah 4 Klaten”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran dengan metode kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa, hal ini dapat dilihat pada proses pembelajaran yaitu aktivitas siswa pada prasiklus sebesar 37,74% dengan kategori kurang, siklus I sebesar 69,76% dengan kategori kurang dan siklus II sebesar 79,64% dengan kategori sedang. Hasil belajar siswa, pada prasiklus sebesar 46,92% dengan kategori kurang, siklus I sebesar 67,14 % dengan kategori kurang, siklus II sebesar 83,29% dengan kategori baik.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Harmoko (2013) yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model Student Teams-Achievement Divisions (Stad) Ditinjau Dari Keaktifan Siswa Dan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Menggunakan Alat Ukur Kelas X Jurusan Teknik Pemesinan Di Smk Muhammadiyah Prambanan”. Hasil penelitian menunjukan bahwa: (1) hasil belajar pada kelas kontrol yang menggunakan strategi pembelajaran konvensional memperoleh *mean* 73,06 dengan kategori sedang; *modus* 75; *median* 75; nilai tertinggi 84 (sangat tinggi); dan nilai terendahnya adalah 56 (rendah sekali). Hasil

belajar pada kelas eksperimen yang menggunakan strategi pembelajaran *STAD* memperoleh *mean* 79,06 dengan kategori tinggi; *modus* 78; *median* 78; nilai tertinggi 91 (sangat tinggi sekali); dan nilai terendahnya adalah 69 (rendah); (2) keaktifan siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan yang signifikan dari 62,86% menjadi 79,07%, sedangkan peningkatan keaktifan siswa pada kelas kontrol lebih rendah dari 50,79% menjadi 55,36%. Pembelajaran model *STAD* efektif diterapkan pada pembelajaran menggunakan alat ukur dilihat dari hasil belajar dan keaktifan siswa kelas eksperimen yang lebih baik dan berbeda signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Anwar Hidayat (2013) yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Diklat Proses Dasar Perlakuan Logam Di Smkn 1 Sedayu Bantul”. Hasil penelitian yang didapat adalah Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Student Team Achievement Division (STAD) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata diklat PDPL kelas X Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Sedayu tahun ajaran 2012/2013. Pada siklus I persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 62,5%, dengan jumlah siswa yang berhasil mencapai KKM sekolah sebanyak 20 siswa dan nilai rata-rata kelas sebesar 73,5. Pada siklus II meningkat menjadi 93,75%, dengan jumlah siswa yang berhasil mencapai KKM sekolah sebanyak 30 siswa dan nilai rata-rata kelas mencapai 82,81. Keaktifan belajar siswa pada mata diklat PDPL kelas X Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Sedayu tahun ajaran 2012/2013 meningkat. Pada siklus I, kelompok 2 dan kelompok 5 memperoleh persentase tertinggi sebesar 62,5%. Persentase rata-rata keaktifan kelompok paling kecil didapat oleh kelompok 4 dan kelompok 7 sebesar 43,75%. Keaktifan siklus II, kelompok 2 mendapat persentase keaktifan rata-rata tertinggi sebesar 93,75% dan kelompok dengan persentase keaktifan terkecil siklus II yaitu kelompok 4 dan kelompok 7, dengan mengumpulkan persentase keaktifan rata-rata

sebesar 75 81,25%. Setelah selesai siklus II ternyata keaktifan siswa sudah mencapai indikator keberhasilan yaitu lebih dari 70%.

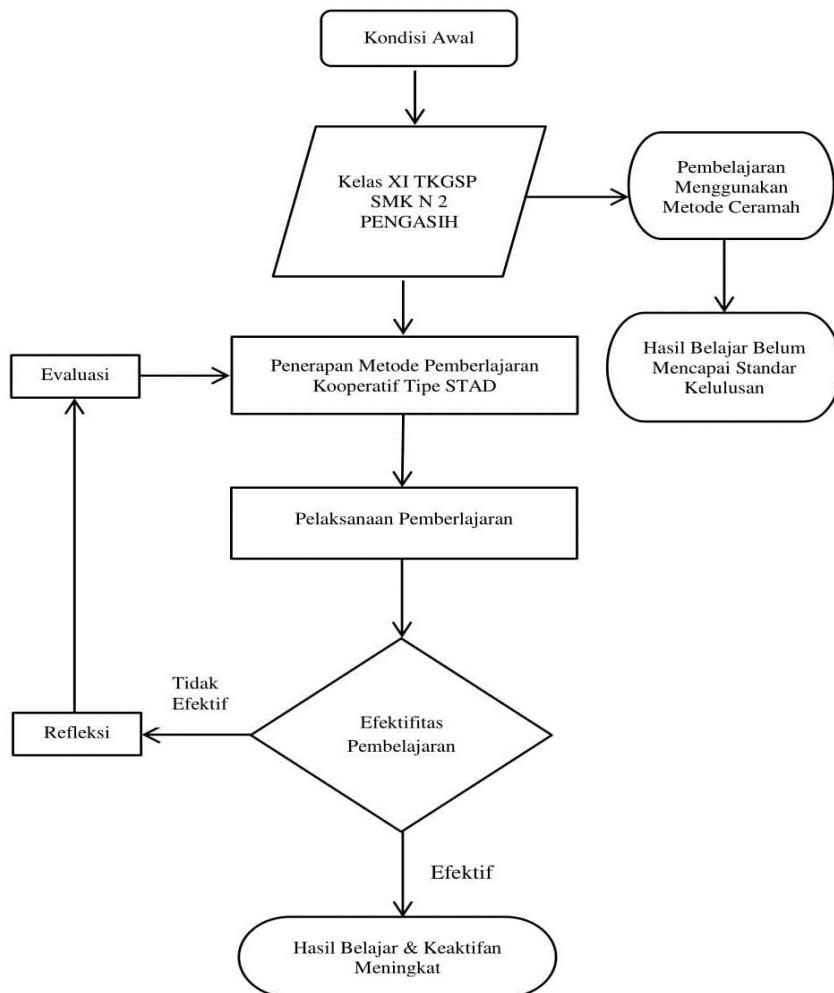
C. Kerangka Berpikir

Belajar merupakan proses siswa untuk mencari pengalaman, dari siswa yang tidak tahu menjadi tahu. Selain dirumah biasanya orangtua akan memberikan pendidikan yang lebih di lembaga yang disediakan oleh pemerintah. Metode pembelajaran didalam kelas yang digunakan selama proses pembelajaran merupakan dasar berhasil atau tidaknya proses belajar mengajar didalam kelas. Sekolah Menengah Kejuruan yang menjadi tempat penelitian saya memiliki sistem blok untuk proses belajar, karena itu membuat siswa jenuh jika metode yang digunakan guru mengajar dengan cara konvensional yakni banyak ceramah dan cendrung monoton. Salah satu kunci keberhasilan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran adalah model pembelajaran yang digunakan. Tanpa adanya model pembelajaran yang cocok diterapkan dan terarah, pembelajaran akan menjadi bosan dan ketertarikan siswa cenderung berkurang sehingga pada akhirnya berdampak pada hasil belajar siswa.

Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model Student Teams-Achievement Divisions (STAD) merupakan salah satu bentuk metode pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan gampang untuk dilakukan. Ini dilakukan melalui beberapa tahap : (1) dilakukan tahap persiapan, (2) pemberian pre test, (3) pembentukan kelompok, (4) diskusi kelompok, (5) presentasi hasil diskusi, (6) memberikan test

Pembelajaran Estimasi Biaya Konstruksi harus diterapkan menggunakan pembelajaran yang menarik, agar siswa dapat termotivasi untuk aktif belajar didalam kelas serta meningkatkan hasil belajar. Metode pembelajaran koperatif tipe STAD menekankan agar siswa mampu berkerja sama dalam kelompok, menghargai pendapat, serta mampu

mengeluarkan pendapat. Terjadinya proses pembelajaran tersebut mampu membuat interaksi antara guru serta siswa menjadi aktif. Diharapkan setelah menerapkan pembelajaran kooperatif tipe STAD, siswa mendapatkan pembelajaran yang lebih bermakna sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, kajian teori, dan kerangka berpikir yang sudah dikemukakan di atas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah: Melalui metode pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada mata pelajaran Estimasi Biaya Konstruksi akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI TKGSP SMK N 2 Pengasih berupa keaktifan siswa dan nilai siswa.

