

Penerapan Strategi Belajar Peta Konsep (*Mind Mapping*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika Digital Di SMKN 1 Driyorejo

Yopy Hartantio

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: y_broky@yahoo.co.id

IGP Asto Buditjahjanto

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email: buditjahjanto@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa di SMKN 1 Driyorejo Gresik yang menerapkan strategi belajar peta konsep (*mind mapping*) pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar teknik digital dapat meningkat, dan mengetahui bagaimana respon siswa terhadap penerapan strategi belajar peta konsep (*mind mapping*) pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar teknik digital.

Jenis penelitian ini adalah *Pre-Eksperimental Design* karena belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh. Dalam penelitian ini rancangan penelitian yang digunakan adalah *Pre Test and Post Test Group*. Pengumpulan data melalui tes, observasi, dan angket. Sampel yang digunakan disini adalah kelas X TE 3 dimana dipilih secara acak menggunakan metode *simple random sampling* yang kemudian diberi *pretest* sebelum diberi perlakuan berupa penerapan strategi belajar peta konsep dan *posttest* sesudah diberi perlakuan.

Dari hasil penelitian diperoleh: (1) Berdasarkan hasil analisis nilai *pretest* dan *posttest* dengan uji normalitas dan homogenitas diperoleh bahwa kedua nilai tersebut berdistribusi normal dan homogen. (2) Berdasarkan analisis nilai *pretest* dan *posttest* dengan uji-t satu pihak (*paired simple T-test*) diperoleh $T_{hitung} = 32,629 > T_{tabel} = 1,695$ ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan penerapan strategi peta konsep meningkat. (3) Respon siswa terhadap penerapan strategi belajar peta konsep (*mind mapping*) secara keseluruhan adalah positif dengan rata-rata 81,1% dan termasuk kriteria respon sangat baik.

Kata Kunci: Strategi Belajar, Peta Konsep, Hasil Belajar Siswa, Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika Digital

Abstract

The purpose of this study is to determine whether the learning outcomes of students at SMK 1 Driyorejo Gresik with strategy learning mind mapping in the standard of competence apply the basics of digital techniques can be increased, and find out how students' response to the application of learning strategies mind mapping in the standard of competence apply the basics of digital techniques.

This research is the Pre - Experimental Design because there is an earnest experiment. In this research study design used is Pre Test and Post Test Group. The collection of data through tests, observations, and questionnaires. The sample used here is a class X TE 3 wherein randomly selected using simple random sampling method were then given a pretest before the treatment was given in the form of the application of learning strategies and posttest concept maps after being treated.

The results is: (1) Based on the analysis with a pretest and posttest test for normality and homogeneity is obtained that these values are normally distributed and homogeneous. (2) Based on the analysis of pretest and posttest values with one party t-test (paired simple t-test) obtained $t = 32.629 > table = 1.695$ ($\alpha = 0.05$) showed that the learning outcomes of students with the application of concept maps strategy increases. (3) The response of students to the application of learning strategies concept map (mind mapping) is positive overall with an average of 81.1% and included a very good response criteria.

Keyword: Learning Strategy, Mind Mapping, Learning Outcome, Standard Of Competence Apply The Basics Of Digital Technique

PENDAHULUAN

Keberhasilan siswa dalam menguasai materi pelajaran diukur dari hasil belajar mereka. Hasil belajar sendiri adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2004: 22). Standar kompetensi menerapkan dasar-dasar digital merupakan ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan teknologi. Banyak siswa yang memandang sulit standar kompetensi ini karena terdapat banyak hitungan dan proses berfikir didalamnya.

SMKN 1 Driyorejo yang telah menerapkan pembelajaran tuntas bagi semua siswanya, mempunyai berbagai jurusan didalamnya salah satu jurusan tersebut adalah Elektronika Industri. Jurusan Elektronika Industri (EI) mempunyai guru yang semuanya sarjana pendidikan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru standar kompetensi menerapkan dasar-dasar teknik digital (MDTD) hasil belajar siswa kelas X EI 1 pada standar kompetensi MDTD memiliki hasil belajar yang rendah hal ini dapat dilihat dari rata-rata nilai siswa yaitu 71,30 yang masih berada dibawah KKM sekolah yaitu 75.

Berdasarkan hasil pengamatan, proses pembelajaran di SMKN 1 Driyorejo lebih sering menggunakan penerapan model pembelajaran langsung yang dalam pembelajarannya guru hanya memberikan ceramah tentang materi. Sehingga pada proses pembelajaran tersebut banyak siswa yang hanya mendengar dan mencatat sebagian isi materi, isi catatan mereka juga kebanyakan tidak rapi dan teratur. Hal ini menyebabkan para siswa kurang menyerap optimal isi dari materi dan informasi yang disampaikan oleh guru di dalam kelas.

Menurut keterangan guru MDTD kelas X EI 1 SMKN 1 Driyorejo, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mengklasifikasikan system bilangan dan menghafalkan langkah-langkah dalam konversi berbagai sistem bilangan serta memahami operasi logika. Karena pada materi itu terdapat banyak sekali tahapan perhitungan, logika berfikir dan klasifikasi. Sementara itu proses pembelajaran hanya melalui ceramah. Siswa juga masih malu bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam memahami atau menyelesaikan soal mengenai system bilangan dan operasi logika, yang berakibat pada hasil belajar mereka yang kurang maksimal.

Dalam hal ini strategi belajar peta konsep (*Mind Mapping*) merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar mereka, karena peta konsep menyediakan bantuan visual konkret untuk membantu mengorganisasikan informasi sebelum informasi tersebut dipelajari (Trianto : 2010: 157). Standar kompetensi menerapkan dasar-dasar teknik digital yang didalamnya banyak klasifikasi, operasi logika, dan kegiatan hitung- menghitung seperti pelajaran pada matematika. Maka peta konsep (*mind mapping*) akan sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam standar kompetensi tersebut, sebagaimana yang disebutkan Brinkman (2003) dalam penelitiannya "*Mind mapping is an effective tool to improve achievement and offers a welcome and delightful change*

in mathematics education." Yang berarti peta konsep merupakan alat yang paling efektif untuk meningkatkan hasil belajar dan memberikan perubahan yang baik dalam pendidikan matematika.

Dari teori dan hal-hal diatas diharapkan dengan penerapan strategi belajar peta konsep pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar teknik digital akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dan karena itu diadakan penelitian yang diberi judul "Penerapan Strategi Belajar Peta Konsep (*Mind Mapping*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Standar Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Elektronika Digital di SMKN 1 Driyorejo"

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah : (1) Apakah hasil belajar siswa dapat meningkat pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar elektronika digital setelah menggunakan strategi belajar peta konsep (*Mind Mapping*) ? (2) Bagaimanakah respon siswa terhadap penerapan strategi belajar peta konsep (*mind mapping*) pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar teknik digital?

Tujuan penelitian ini adalah : (1) Untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar teknik digital dengan digunakannya strategi belajar peta konsep (*Mind Mapping*). (2) Untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan strategi belajar peta konsep (*mind mapping*) pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar teknik digital.

Pada penelitian ini diterapkan pembelajaran tuntas (*mastery learning*) yang merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang mempersyaratkan peserta didik menguasai secara tuntas seluruh standar kompetensi maupun kompetensi dasar mata pelajaran tertentu (Depdiknas, 2009: 7). Yamin (dalam Fakhuddin, 2007: 52) menjelaskan belajar tuntas merupakan proses pembelajaran yang dilakukan dengan sistematis dan terstruktur bertujuan untuk mengadaptasikan pembelajaran pada siswa kelompok besar (pengajaran klasikal), membantu perbedaan-perbedaan yang terdapat pada siswa, dan berguna untuk menciptakan kecepatan belajar (*rate of program*).

Pembelajaran tuntas dilakukan dengan pendekatan diagnostik. (Depdiknas, 2009: 7). Standar normal penguasaan tuntas adalah 85% dari populasi siswa harus menguasai sekurang-kurangnya 75% dari tujuan instruksional yang hendak dicapai (Chrisnajanti, 2002: 2). Pembelajaran tuntas memiliki prinsip-prinsip antara lain: (1) Kompetensi yang harus dicapai peserta didik dirumuskan dengan urutan yang hirarkis, (2) Penilaian acuan patokan, dan setiap kompetensi harus diberikan feedback, (3) Pemberian pembelajaran remedial serta bimbingan yang diperlukan, (4) Pemberian program pengayaan bagi peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar lebih awal. (Depdiknas, 2009: 9)

Fakhuddin (2007: 55) menjelaskan bahwa belajar tuntas pada prinsipnya akan menciptakan peserta didik memiliki kemampuan dan mengembangkan potensi yang dimilikinya, meminimalkan perbedaan antara anak cerdas dan kurang cerdas. Belajar tuntas juga bertujuan untuk menciptakan anak didik agar dapat mencapai tujuan

pembelajaran sehingga di kelas tidak terjadi anak cerdas akan mencapai semua tujuan pembelajaran sedangkan anak yang kurang cerdas mencapai sebagian tujuan pembelajaran atau sama sekali tidak mencapai tujuan pembelajaran.

Melalui prinsip belajar tuntas, diharapkan rata-rata tingkat keberhasilan siswa dalam menguasai materi pelajaran akan meningkat. Hal ini disebabkan siswa-siswa yang lambat dalam hal menangkap pelajaran telah mendapat perhatian dan kesempatan sehingga dapat menguasai program pengajaran pokok (Chrisnajtanti, 2002: 82)

Untuk mencapai pembelajaran tuntas diperlukan strategi belajar yang efektif diterapkan ppada para siswa, salah satunya yaitu menggunakan strategi belajar peta konsep (*mind mapping*) dimana pemetaan konsep menurut Martin (dalam Trianto, 2010: 157), merupakan inovasi baru yang penting untuk membantu anak menghasilkan pembelajaran bermakna dalam kelas. Peta konsep menyediakan bantuan visual konkret untuk membantu mengorganisasikan informasi sebelum informasi tersebut dipelajari.

Peta konsep adalah ilustrasi grafis konkret yang mengindikasikan bagaimana sebuah konsep tunggal dihubungkan ke konsep-konsep lain pada kategori yang sama (Trianto, 2010: 158)

Erman (dalam Trianto, 2010: 159) mengemukakan ciri-ciri peta konsep, yaitu sebagai berikut: (1) Peta konsep atau pemetaan konsep adalah suatu cara untuk memperlihatkan konsep-konsep dan proposisi-proposisi suatu bidang studi, apakah itu bidang studi fisika, kimia, biologi, matematika. Dengan menggunakan peta konsep, siswa dapat melihat bidang studi itu lebih jelas dan mempelajari bidang studi itu lebih bermakna. (2) Suatu peta konsep merupakan gambar dua dimensi dari suatu bidang studi, atau suatu bagian dari bidang studi. Ciri inilah yang dapat memperlihatkan hubungan-hubungan proporsional antara konsep-konsep. (3) Tidak semua konsep mempunyai bobot yang sama. Ini berarti ada konsep yang lebih inklusif daripada konsep-konsep yang lain. (4) Bila dua atau lebih konsep digambarkan di bawah suatu konsep yang lebih inklusif, terbentuklah suatu hierarki pada peta konsep tersebut.

Pembuatan peta konsep dilakukan dengan membuat suatu sajian visual atau suatu diagram tentang bagaimana ide-ide penting atau suatu topik tertentu dihubungkan satu sama lain (Trianto, 2010: 159). Sedangkan menurut George Posner dan Alan Rudnitsky (dalam Trianto, 2010: 159) menulis, bahwa “peta konsep mirip peta jalan, namun peta konsep menaruh perhatian pada hubungan antar ide-ide, bukan hubungan antar tempat”. Dalam peta konsep, siswa dilatih untuk mengidentifikasi ide-ide kunci yang berhubungan dengan suatu topik dan menyusun ide-ide tersebut dalam suatu pola logis. Kadang peta konsep merupakan diagram hirarki, kadang juga peta konsep memfokus pada hubungan sebab-akibat.

Arends (dalam Trianto, 2010: 160), memberikan langkah-langkah dalam membuat peta konsep sebagai berikut:

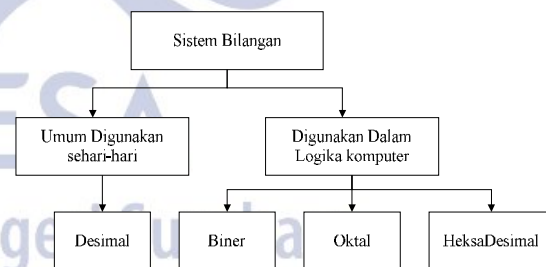
Tabel 1 Langkah-langkah dalam membuat peta konsep

Langkah 1	Mengidentifikasi ide pokok atau prinsip yang melingkupi sejumlah konsep. Contoh, ekosistem.
Langkah 2	Mengidentifikasi ide-ide atau konsep-konsep sekunder yang menunjang ide utama. Contoh, individu, populasi, dan komunitas.
Langkah 3	Tempatkan ide-ide utama di tengah atau dipuncak peta tersebut.
Langkah 4	Kelompokkan ide-ide sekunder disekeliling ide utama yang secara visual menunjukkan hubungan ide-ide tersebut dengan ide utama.

Berdasarkan pendapat diatas, Trianto (2010:160) mengemukakan langkah-langkah dalam membuat peta konsep sebagai berikut: (1) memilih suatu bahan bacaan; (2) menentukan konsep-konsep yang relevan; (3) mengurutkan konsep-konsep dari yang inklusif ke yang kurang inklusif; (4) menyusun konsep-konsep tersebut kedalam suatu bagan, konsep yang inklusif diletakkan dibagian atas atau puncak peta lalu dihubungkan dengan kata penghubung misalnya “terdiri atas”, “menggunakan” dan lain-lain.

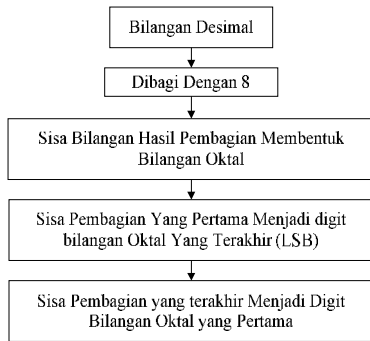
Menurut Nur (dalam Trianto, 2010: 160), peta konsep ada empat macam yaitu pohon jaringan (*network tree*), rantai kejadian (*events chain*), peta konsep siklus (*cycle concept map*), dan peta laba-laba (*spider concept map*).

Pohon jaringan (*network tree*) Ide-ide pokok dibuat dalam persegi empat, sedangkan beberapa kata yang lain dituliskan pada garis-garis penghubung. Garis-garis pada peta konsep menunjukkan hubungan antara ide-ide itu. Kata-kata yang ditulis pada garis memberikan hubungan antara konsep-konsep. Pohon jaringan cocok untuk memvisualisasikan hal-hal berikut: (a) menunjukkan sebab akibat, (b) suatu hierarki, (c) prosedur yang bercabang, dan (d) istilah-istilah yang berkaitan yang dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan-hubungan.



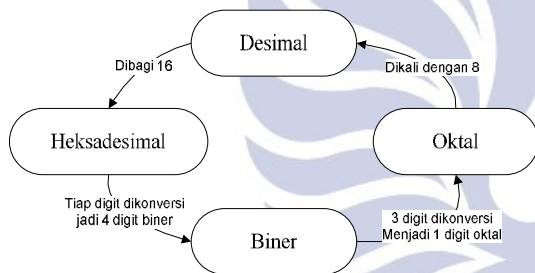
Gambar 1 Peta konsep pohon jaringan Sistem Bilangan

Rantai Kejadian (*Events Chain*) Nur (dalam Trianto, 2010: 161), mengemukakan bahwa peta konsep rantai kejadian dapat digunakan untuk memberikan suatu urutan kejadian, langkah-langkah dalam suatu prosedur, atau tahap-tahap dalam suatu proses. Rantai kejadian cocok digunakan untuk memvisualisasikan hal-hal berikut: (a) memberikan tahap-tahap dari suatu proses, (b) langkah-langkah dalam suatu prosedur linier, dan (c) suatu urutan kejadian.



Gambar 2 peta konsep rantai kejadian bilangan desimal menjadi bilangan primer

Peta Konsep Siklus (Cycle Concept Map) Dalam peta konsep siklus, rangkaian kejadian tidak menghasilkan suatu hasil final. Kejadian terakhir pada rantai itu menghubungkan kembali ke kejadian awal. Karena tidak ada hasil dan kejadian terakhir itu menghubungkan ke kejadian awal, siklus itu berulang dengan sendirinya. Peta konsep siklus cocok diterapkan untuk menunjukkan hubungan bagaimana suatu rangkaian kejadian berinteraksi untuk menghasilkan suatu kelompok hasil yang berulang-ulang (Trianto, 2010: 163)



gambar 3 peta konsep siklus konversi sistem bilangan

Setelah melalui proses pembelajaran dan menggunakan strategi belajar peta konsep, siswa di evaluasi pemahamannya mengenai materi dengan melihat hasil belajar siswa. Setelah melalui proses belajar maka siswa diharapkan dapat mencapai tujuan belajar yang disebut juga sebagai hasil belajar yaitu kemampuan yang dimiliki siswa setelah menjalani proses belajar. Sudjana (2004) berpendapat, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.

Hasil belajar menurut Sudjana (2004:22) adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar, yaitu keterampilan dan kebiasaan, pengetahuan dan pengertian, serta sikap dan cita-cita. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa: (1) informasi verbal yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis, (2) keterampilan intelektual yaitu ranah mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari ranah mengategorisasi, ranah analisis-sintesis fakta-konsep dan mengembangkan

prinsip-prinsip keilmuan, (3) strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri yang meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah, (4) keterampilan motorik yaitu ranah serangkaian melakukan gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani, dan (5) sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut berupa kemampuan menginternalisasikan dan eksternalisasi nilai-nilai (Suprijono, 2009: 5-6)

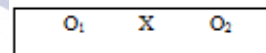
Menurut Bloom hasil belajar mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Domain kognitif adalah pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. Domain afektif adalah sikap menerima, memberikan respon, nilai, organisasi, karakter. Domain psikomotorik mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, manajerial dan intelektual (Suprijono, 2009: 7).

Sehubungan dengan pembahasan pengertian tersebut maka hipotesis berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berfikir yang telah di uraikan maka hipotesis dalam penelitian ini adalah : Hasil belajar siswa dapat meningkat dengan strategi belajar peta konsep (*mind mapping*) pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar teknik digital di SMKN 1 Driyorejo.

METODE

Jenis penelitian ini adalah *Pre Experimental Design* yang seringkali dipandang sebagai eksperimen yang tidak sebenarnya, disebut demikian karena eksperimen jenis ini belum memenuhi persyaratan seperti cara eksperimen yang dapat dikatakan ilmiah mengikuti peraturan-peraturan tertentu. Dengan menggunakan jenis *Pre test and Post Test* dimana dalam desain ini menggunakan observasi sebanyak 2 kali yaitu observasi sebelum eksperimen (O_1) disebut *pre-test* dan observasi sesudah eksperimen (O_2) disebut *post-test*.

Dengan pola :



Keterangan :

- X : Treatment (Penerapan strategi belajar peta konsep)
- O_1 : Nilai Pretest (sebelum diberi treatment)
- O_2 : Nilai Posttest (setelah diberi treatment)

Penelitian dilaksanakan di SMKN 1 Driyorejo pada semester gasal 2013/2014. Populasi penelitian disini adalah seluruh siswa kelas X SMKN 1 Driyorejo tahun ajar 2013/2014. Sampel yang digunakan menggunakan metode sampling *simple random sampling* dimana mengambil secara acak 1 kelas dari 3 kelas X EI yang ada dalam SMKN 1 Driyorejo tersebut.

Variabel bebas dalam hal ini adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2010: 39). Variable bebas dalam penelitian ini adalah

penerapan strategi belajar peta konsep (*Mind Mapping*). Sedangkan variabel terikat yang merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2010: 39). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada mata pelajaran menerapkan dasar-dasar teknik digital. Hasil belajar tersebut diperoleh dari tes yang diberikan pada siswa setelah proses belajar mengajar.

Ada 3 tahap dalam prosedur penelitian ini persiapan, pelaksanaan dan analisis data. (1) Tahap persiapan, Menyusun proposal penelitian, menyusun perangkat penelitian meliputi soal untuk post test, lembar observasi hasil belajar siswa, dan lembar angket respon siswa dan validasi perangkat dan instrument penelitian. (2) Tahap pelaksanaan Pada tahap ini peneliti berada dalam pengambilan data. Pada proses pelaksanaan penelitian, terdapat satu kelas yang akan diteliti. Siswa akan diberi Pre Test sebagai pengecek pemahaman awal siswa sebelum diberi treatment yang berupa pelaksanaan strategi belajar peta konsep, kemudian akan diberi post test setelah pembelajaran yang didalamnya sudah diberi treatment treatment berupa pelaksanaan strategi belajar peta konsep. Setelah semua proses pembelajaran selesai siswa diberikan lembar angket dimana berguna untuk mengecek tanggapan siswa mengenai pembelajaran yang telah dilakukan. (3) Tahap analisa data, yaitu memberikan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dan melakukan analisa berdasarkan hasil tes yang diperoleh. Menganalisis data hasil belajar siswa dan data respon siswa.

Teknik pengumpulan data diperoleh dari hasil *pretest-postest* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen, sedangkan untuk mengukur respon positif siswa terhadap pembelajaran digunakan angket respon siswa. Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis validitas perangkat pembelajaran, untuk melihat validitas perangkat pembelajaran digunakan kriteria validitas dari hasil rating (HR) (Riduwan, 2006:48).

Analisis instrumen hasil belajar pada penelitian ini menggunakan program Anates V4 supaya lebih praktis dan tepat dalam melakukan analisis butir soal, butir soal yang akan dianalisis yaitu: (1) Taraf kesukaran. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Setelah soal dianalisis dengan program anates V4 dan diketahui indeks tingkat kesukarannya maka indeks tingkat kesukaran diinterpretasikan pada tabel berikut. (2) Daya pembeda adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah. Setelah butir soal dianalisis dengan program anates V4 maka akan diketahui indeks daya pembeda. (3) Analisis Reliabilitas Instrumen. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas tes, berhubungan dengan masalah ketepatan hasil tes. Atau seandainya hasil berubah-ubah perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti (Arikunto, 2006:86). Dalam menentukan reliabilitas tes hasil belajar ini dilakukan dengan program anates V.4. Kemudian hasil hitung reliabilitas yang diperoleh dengan

program anates dibandingkan dengan r_{tabel} dengan kriteria: jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ item dikatakan reliabel.

Analisis terhadap hasil belajar siswa didasarkan pada tes evaluasi akhir pembelajaran. Tes hasil belajar ini digunakan untuk mengetahui seberapa jauh tingkat ketercapaian atau ketuntasan belajar siswa, Data yang diperoleh diasumsikan sebagai data yang normal dan homogen. Sedangkan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, dilakukan dengan menggunakan uji t satu pihak yaitu pihak kanan dan perhitungan dengan menggunakan SPSS. Dikarenakan hipotesis yang telah dibuat khususnya H_1 berjenis hipotesis *directional* / terarah maka menggunakan Uji-T satu pihak/satu ekor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil analisis validasi perangkat pembelajaran didapatkan hasil sebagai berikut: (1) validasi terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah ditunjuk yaitu mempunyai nilai rata-rata 80,2 %, maka hasil penilaian validator tersebut terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran termasuk dalam kategori valid; (2) validasi terhadap bahan ajar yang telah ditunjuk yaitu mempunyai nilai rata-rata 75,3 % , maka hasil penilaian validator tersebut terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran termasuk dalam kategori valid; (3) validasi terhadap Butir soal yang telah ditunjuk yaitu mempunyai nilai rata-rata 77,8 % maka hasil penilaian validator tersebut terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran termasuk dalam kategori valid.

Analisis validitas butir soal dilakukan sebelum melakukan penelitian. Analisis validitas butir soal bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan soal yang akan dijadikan evaluasi *post-test* pada kelas XI TE11 SMKN 1 Driyorejo. Analisis butir soal dilakukan dengan mengujicobakan soal pilihan ganda sebanyak 35 soal dan soal uraian sebanyak 5 soal dengan jumlah siswa sebanyak 28 siswa. Soal *pos-test* butir soal pilihan ganda dan uraian diambil dari butir soal yang dinyatakan valid yaitu. 30 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian. Soal yang gugur 5 pada soal pilihan ganda karena soal sebelumnya dinyatakan kurang efektif.

Dari hasil Anates V4 hasil Validitas butir soal perlu dilakukan untuk mengetahui kualitas soal tes dalam sebuah penelitian. Batas signifikan koefisien korelasi dengan $df = 30$. Berdasarkan tabel *product moment* nilai $R_{xy_{tabel}}$ untuk $N=28$ dengan $\alpha = 0,05$ didapatkan hasil 0,304 dengan demikian butir soal dikatakan valid apabila mempunyai $R_{xy_{hitung}}$ lebih besar dari $R_{xy_{tabel}}$.

Butir soal yang baik tidak hanya valid tetapi juga harus reliabel. Reliabel berhubungan dengan keajegan artinya berapapun diujikan soal tersebut mempunyai nilai yang hampir sama. Reliabel juga berhubungan dengan R_{xy} *product moment*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa soal dikatakan reliabel apabila mempunyai $R_{xy_{hitung}} > R_{xy_{tabel}}$. Dengan $N= 35$ butir soal dan berdasarkan tabel $R_{xy_{product\ moment}}$ 0,304 batas signifikan koefisien korelasi dengan $df = 40$. Realibilitas butir soal juga dihitung melalui Anates dan didapatkan hasil soal pilihan ganda $R_{xy_{hitung}} = 0,76$ dan soal uraian $R_{xy_{hitung}} = 0,80$ dengan demikian butir soal tersebut adalah reliabel.

Taraf kesukaran butir soal pilihan ganda diketahui nilai yang mempunyai taraf kesukaran soal dalam kategori sukar ada 3 soal. soal yang mempunyai taraf kesukaran soal dalam kategori sedang ada 12 dan soal yang mempunyai taraf kesukaran dalam kategori mudah ada 15 soal. taraf kesukaran butir soal uraian diketahui soal yang mempunyai taraf kesukaran soal dalam kategori sedang 3 soal yang mempunyai taraf kesukaran soal dalam kategori soal mudah ada 2.

Indeks daya beda butir soal pilihan ganda diketahui soal yang mempunyai tingkat indeks daya beda butir baik sekali ada 6 soal sedangkan soal yang mempunyai tingkat indeks daya beda butir dalam kategori baik ada 14. Soal yang mempunyai tingkat indeks daya beda cukup baik ada 10 dan soal tingkat indeks daya beda jelek ada 5 soal. Sedangkan daya beda butir soal uraian diketahui soal yang mempunyai tingkat indeks daya beda butir dalam kategori cukup baik ada 3 soal sedangkan soal yang mempunyai indeks daya beda butir jelek ada 2 soal.

Sehingga setelah butir soal diujikan kepada siswa kelas XII AV SMKN 2 Surabaya, maka dapat dianalisis mulai dari validitas, realibilitas, taraf kesukaran, indeks dan daya beda pada butir soal ini, soal ini bisa di ujikan kepada kelas XI AV1 dan XI AV2.

Data hasil belajar diperoleh dari 32 siswa dalam kelas X TEI 1 SMKN 1 Driyorejo. Data ini dianalisis untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa yang dengan menerapkan strategi belajar peta konsep (*mind mapping*) dalam proses pembelajarannya. Data dianalisis dengan menggunakan uji-t satu pihak melalui SPSS 22.

Tabel 2 Perhitungan Uji Normalitas dengan SPSS 22 One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest	Posttes
N		32	32
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	27,6875	80,5000
	Std. Deviation	6,07713	6,07480
	Most Extreme Differences		
	Absolute	,148	,136
	Positive	,138	,128
	Negative	-,148	-,136
Test Statistic		,148	,136
Asymp. Sig. (2-tailed)		,072 ^c	,142 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Dari hasil Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa data nilai *post-test* dan *Pre-test* berdistribusi normal. Ini dibuktikan dengan nilai signifikansi hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* yang memiliki nilai 0,072 untuk *pre-test* dan bernilai 0,142 untuk *post-test* dimana lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Dengan hipotesis yaitu : H_0 = sampel berdistribusi normal H_1 = sampel berdistribusi tidak normal

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa H_0 yang menyatakan bahwa sampel berdistribusi normal **diterima**, dan H_1 yang menyatakan sampel berdistribusi tidak normal **ditolak**.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji Homogenitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan software SPSS versi 22. Pada uji homogenitas ini H_0 akan diuji dengan H_1 , di mana dalam homogenitas H_0 adalah sampel homogen sedangkan H_1 adalah hipotesis tandingan yaitu sampel tidak homogen.

Analisis hasil belajar siswa dengan uji normalitas menggunakan SPSS 22

Tabel 3 uji homogenitas dengan SPSS 22 Independent Samples Test

Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower		Upper
Nilai	Equal variances assumed	,130	,720	34,768	62	,000	52,81250	1,51899	55,84892	49,77608
	Equal variances not assumed			34,768	62,000	,000	52,81250	1,51899	55,84892	49,77608

Dari Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa data nilai *post-test* dan *pre-test* mempunyai **sampel yang homogen**. Ini dibuktikan dengan nilai signifikansi hasil uji *Levene Statistic* yang bernilai 0,720 lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Dengan hipotesis yaitu :

H_0 = sampel homogen

H_1 = sampel tidak homogeny

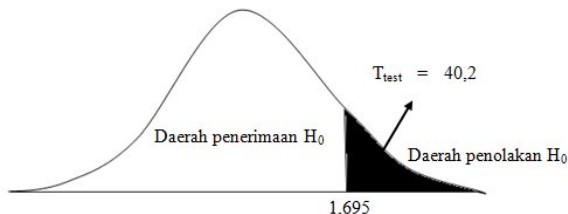
Maka H_0 yang menyatakan bahwa sampel homogen **diterima**, dan H_1 yang menyatakan sampel tidak homogen **ditolak**.

Pada penelitian ini uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t. Pada penelitian ini terdapat 2 data nilai yang akan diujikan, yaitu data nilai ujian sebelum diadakan *treatment (pretest)* dan data nilai ujian sesudah diadakan *treatment (posttest)*. Uji-t (*paired samples T-test*) digunakan untuk menguji tingkat keberhasilan diterapkannya *treatment* berupa strategi belajar peta konsep (*mind mapping*) terhadap peningkatan hasil belajar mereka. Dengan mengacu pada hasil uji normalitas dan uji homogenitas menggunakan SPSS 22 yang menunjukkan bahwa data normal dan homogen maka selanjutnya dilakukan analisis uji-t (*paired samples T-test*) untuk menguji hipotesis. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut: H_0 = dengan penerapan strategi belajar peta konsep (*Mind Mapping*) tidak menyebabkan peningkatan hasil belajar siswa. H_1 = dengan penerapan strategi belajar peta konsep (*Mind Mapping*) hasil belajar siswa meningkat.

Dilihat dari perhitungan didapatkan t hitung manual adalah sebesar 40,06 sedangkan t hitung SPSS adalah sebesar 40,20 dari hasil tersebut dapat dikatakan perhitungan t pada manual dan SPSS adalah sama. Untuk *Mean* 58,53 bernilai positif bahwa terjadi kecenderungan kenaikan nilai dari *pretest* menuju ke *posttest* sebesar 58,53. Dari Tabel 4.14 juga terlihat hasil perhitungan yaitu uji-t dengan menggunakan taraf signifikan sebesar 5% yaitu dengan membandingkan thitung dengan t_{tabel} . Dengan ketentuan apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka diinterpretasikan signifikan dan sebaliknya apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka interpretasikan tidak signifikan atau tidak ada perbedaan yang signifikan diantara variabel-variabel penelitian. Uji signifikansi juga dapat dilakukan dengan jalan membandingkan antara *Sig.(2-tailed)* dengan nilai 0,05. Jika nilai *p*-

value atau $Sig.(2-tailed) \leq 0,05$ maka diinterpretasikan signifikan.

Dengan menggunakan $df = 31$, didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 40,2 dan nilai $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)} = t_{(1-0,05)} = t_{(0,95)}$ Nilai t_{tabel} adalah 1,695. Maka nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.4 di bawah ini:



Gambar 4 Kurva Distribusi Uji-t

Dari Gambar 4 dapat dilihat bahwa T_{hitung} terdapat pada daerah penolakan H_0 , sehingga H_1 **diterima**. Dan dari hasil analisis di atas maka kesimpulan yang dapat diambil adalah : **Dengan menerapkan strategi belajar peta konsep (*mind mapping*) hasil belajar siswa meningkat.**

Respon siswa selama pembelajaran dengan strategi belajar peta konsep (*mind mapping*) dapat diketahui dari angket yang di berikan peneliti pada akhir pembelajaran yang diisi oleh siswa kelas X TEI 3 yang berjumlah 32 siswa. Angket yang diberikan berupa angket tertutup dimana berupa angket yang menghendaki jawaban pendek, atau jawabannya diberikan dengan membubuhkan tanda tertentu (John, 1982: 178).

Setelah pembelajaran menerapkan dasar-dasar teknik digital dengan menggunakan strategi belajar peta konsep berakhir, angket ini disebarkan pada para siswa kelas X TEI 3 yang berjumlah 32 orang. Dari 32 siswa kesemuanya mengisi angket tersebut, dan dari angket yang telah diberikan pada siswa kelas X TEI 3 yang telah mengikuti pembelajaran dengan strategi peta konsep

Tabel 4. Analisis perhitungan respon siswa

No	Pernyataan	Hasil Rating
1	Saya merasa senang dengan diterapkannya strategi belajar peta konsep dalam pembelajaran	70%
2	Saya lebih bersemangat untuk belajar dengan strategi peta konsep	75,7%
3	Saya merasa lebih aktif ketika belajar menggunakan strategi belajar peta konsep dalam pembelajaran	80%
4	Saya setuju jika standar kompetensi yang lainnya menggunakan strategi belajar peta konsep dalam proses pembelajarannya	87,8%
5	Belajar dengan strategi belajar peta konsep dalam pembelajaran dapat memotivasi saya untuk mendapatkan nilai lebih baik	82,1%
6	Saya merasa memiliki keberanian menyampaikan pendapat dan tidak tegang selama proses belajar mengajar yang menggunakan strategi peta konsep	87,1%
7	Saya merasa lebih gembira dalam kegiatan pembelajaran dengan strategi belajar peta konsep	84,2%
8	Strategi belajar peta konsep dapat digunakan sebagai salah satu upaya mengatasi kesulitan	77,1%

belajar siswa dalam pembelajaran		
9	Belajar dengan strategi belajar peta konsep membuat saya lebih mudah mengingat materi pelajaran yang dipelajari	80%
10	Strategi belajar peta konsep membuat saya lebih jelas memahami isi materi pelajaran	87,1%
Rata – rata hasil rating		81,1%

. Dari angket yang diberikan didapatkan rata-rata hasil jumlah rating sebesar 81,1% dan masuk dalam kategori sangat baik artinya siswa merespon dengan sangat baik atau positif terhadap pelajaran yang diberikan. Karena strategi belajar peta konsep menurut Martin merupakan inovasi baru yang penting untuk membantu anak menghasilkan pembelajaran bermakna dalam kelas (Trianto, 2010: 157)

Hasil rating yang bernilai paling besar 87,8% terdapat di poin nomer 4 dimana pernyataannya adalah “saya setuju jika standar kompetensi yang lainnya menggunakan strategi peta konsep dalam proses pembelajarannya” menjelaskan bahwa siswa merespon dengan baik strategi belajar peta konsep dan ingin diterapkan di berbagai kompetensi lainnya yang mereka pelajari. Seperti menurut Erman yaitu dengan menggunakan peta konsep, siswa dapat melihat bidang studi itu lebih jelas dan mempelajari bidang studi itu lebih bermakna (Trianto, 2010: 159)

Berdasarkan analisis data hasil belajar siswa pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar teknik digital dengan menggunakan strategi peta konsep dinyatakan bahwa nilai akhir minimum yang diperoleh siswa adalah 71,8 dan nilai akhir maksimum yang diperoleh siswa 94,5 nilai ini telah jauh melampaui nilai pengetahuan awal siswa, dari data tersebut diketahui rata-rata peningkatan nilainya sebesar 86,22. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan strategi belajar peta konsep siswa lebih mudah dalam memahami materi yang diberikan saat pelajaran berlangsung karena peta konsep menyediakan bantuan visual konkret untuk membantu mengorganisasikan informasi sebelum informasi tersebut dipelajari. (Trianto, 2010: 157).

Data nilai hasil akhir terdapat satu orang siswa dari 32 siswa yang memiliki nilai dibawah 75 dengan perolehan nilai 71,8 sehingga apabila diprosentase maka 96,87% siswa telah mencapai ketuntasan belajarnya. Dari data tersebut dapat kita peroleh bahwa dengan menerapkan strategi belajar peta konsep dalam kelas X TEI 3 pembelajarannya dikatakan tuntas dan berhasil karena telah melebihi standar normal penguasaan tuntas dan populasi siswa yang menguasai tujuan instruksional yang dicapai melebihi prosentase minimumnya. Sebagaimana disebutkan bahwa standar normal penguasaan tuntas adalah 85% dari populasi siswa harus menguasai sekurang-kurangnya 75% dari tujuan instruksional yang hendak dicapai (Chrisjananti, 2002: 2).

Dengan uji hipotesis menggunakan uji-t terhadap pemahaman awal siswa dan nilai akhir yang diperoleh siswa (*pre-test dan post-test*) maka diperoleh $t_{hitung} = 40,2$ nilai ini jauh melebihi $t_{tabel} = 1,695$ yang menandakan bahwa hasil belajar siswa pada standar kompetensi menerapkan dasar teknik digital terdapat perbedaan yang terlihat jelas antara nilai *pre-test* dan *post-test* yang

diperoleh siswa, dimana meningkat sangat jauh setelah diterapkannya strategi belajar peta konsep didalam pembelajaran yang telah dilakukan. Hasil belajar sendiri merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar, yaitu keterampilan dan kebiasaan, pengetahuan dan pengertian, sikap dan cita-cita (Sudjana, 2004: 22). Hasil penelitian ini sejalan dengan teori Trianto dalam bukunya “strategi belajar peta konsep (*Mind Mapping*) merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar mereka, karena peta konsep menyediakan bantuan visual konkret untuk membantu mengorganisasikan informasi sebelum informasi tersebut dipelajari” (Trianto : 2010: 157). Sejalan juga dengan penelitian dari luar negeri yaitu penelitian dari Brinkman yang menyebutkan “*Mind mapping is an effective tool to improve achievement and offers a welcome and delightful change in mathematics education.*” (Brinkman, 2003: 1).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan, maka simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Hasil belajar siswa di SMKN 1 Driyorejo Gresik yang menerapkan strategi belajar peta konsep (*mind mapping*) pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar teknik digital akan meningkat. Dengan rata-rata peningkatan sebesar 58,53 dan diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ karena t_{tabel} hanya sebesar 1,695. (2) Respon siswa terhadap penerapan strategi belajar peta konsep (*mind mapping*) pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar teknik digital menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif dengan hasil rating sebesar 81,1%.

Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan simpulan, maka peneliti memberikan saran untuk perbaikan pada penelitian yang akan datang antara lain: (1) Bagi Pengguna hasil penelitian ini juga dapat dijadikan salah satu referensi untuk pembelajaran pada standar kompetensi menerapkan dasar-dasar teknik digital. (2) Bagi Peneliti Selanjutnya Agar dapat menerapkan strategi belajar peta konsep (*mind mapping*) dalam materi ajar yang lain agar siswa lebih mudah dalam proses penyerapan materinya, sehingga tujuan pembelajaran bisa lebih mudah tercapai. Selain itu, hasil belajar siswa juga akan dapat meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi aksara
- Arikunto, Suharsini. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Brinkman, Astrid. 2003. Mind mapping as a tool in mathematics education. *National Council of teacher of mathematics, (online)*, Vol. 96 Issue.2 (<http://search.proquest.com/docview/204628672?accountid=139588>)

- Chrisnajanti, Wiwik. 2002. Pengaruh Program Remedial Terhadap Ketuntasan Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Penabur, (online)*, No.01, Th.I (<http://www.bpkpenabur.or.id>, diakses 29 Maret 2013).
- Fakihuddin. 2007. *Pengajaran Remedial dan Pengayaan sebuah tuntutan ideal dalam KTSP*. Malang: Banyu Media.
- Jihad, Asep dan Haris, Abdul. 2008. *Evaluasi pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo.
- Riduwan. 2012. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Sudira, Putu. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMK*. Depdiknas
- Sudjana, Nana. 2004. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana. 2004. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning, Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka pelajar.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana prenda media group.
- Tim, 2006. *Panduan penulisan dan penilaian skripsi Universitas Negeri Surabaya*. Surabaya: UNESA Pers.
- Wijaya, Cece. 2007. *Pendidikan Remedial sarana pengembangan mutu sumber*