
Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *The Power of Two* Terhadap Hasil Belajar Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan Siswa Kelas X SMKN 1 Kramatwatu

Mohammad Nandi Rofandi^{1)*}, Mohammad Fatkhurrokhman²⁾, Irwanto³⁾

^{1,2,3)}Pendidikan Vokasional Teknik Elektro, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

*Mohammad Nandi Rofandi
Email : 2283180018@untirta.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two* terhadap hasil belajar siswa kelas X SMKN 1 Kramatwatu pada mata pelajaran dasar-dasar teknik ketenagalistrikan. Terdapat dua variabel utama yang diteliti di dalam penelitian ini, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two* berperan sebagai variabel bebas (X) dan hasil belajar dasar-dasar teknik ketenagalistrikan siswa kelas X SMKN 1 Kramatwatu sebagai variabel terikat (Y). Penelitian ini menggunakan metode *quasy exsperiment* dengan desain penelitian berbentuk *nonequivalent control group design* dengan *Pre-test* dan *Post-test*. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas X TKL 2 sebagai kelas eksperimen dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two* dan kelas X TKL 1 sebagai kelas kontrol dengan strategi pembelajaran konvensional. Penilaian yang dilakukan berupa hasil belajar aspek kognitif siswa dalam lingkup materi dasar-dasar teknik ketenagalistrikan. Berdasarkan analisis data dengan pengujian hipotesis menggunakan *Independent Samples T-Test* didapatkan hasil nilai *Sig.(2-tailed)* pada *T-test for Equality of Means* didapatkan *Sig.(2-tailed)* $0,001 < 0,05$ maka berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar dasar-dasar teknik ketenagalistrikan antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *the power of two* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: Pembelajaran Kooperatif, *The Power of Two*, Hasil Belajar, Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan

Abstract

This study aims to determine whether there is an influence of the cooperative learning model type *The Power of Two* on the learning outcomes of the basics of electrical engineering of class X students of SMKN 1 Kramatwatu. There are two main variables examined in this study, namely the cooperative learning model type *The Power of Two* as the independent variable (X) and the learning outcomes of the basics of electrical engineering of class X students of SMKN 1 Kramatwatu as the dependent variable (Y). This study uses a quasi-experimental method with a research design in the form of a *nonequivalent control group design* with *Pre-test* and *Post-test*. The sample used was class X TKL 2 students as an experimental class with the cooperative learning strategy type *The Power of Two* and class X TKL 1 as a control class with a conventional learning strategy. The assessment carried out was in the form of learning outcomes of the cognitive aspects of students in the scope of the basics of electrical engineering material. Based on data analysis with hypothesis testing using *Independent Samples T-Test*, the *Sig.(2-tailed)* value in the *T-test for Equality of Means* was obtained with *Sig.(2-tailed)* $0.001 < 0.05$, so based on this, it can be concluded that there is a difference in learning outcomes of the basics of electrical engineering between students who receive the *power of two* type cooperative learning model and students who receive conventional learning.

Keywords: Cooperative Learning, *The Power of Two*, Learning Outcomes, Basics of Electrical Engineering

PENDAHULUAN

Pembahasan mengenai pendidikan, dalam kehidupan manusia memang tidak akan pernah selesai. Hal ini karena pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting dalam kehidupan, baik melalui jalur formal maupun nonformal, yang berfungsi untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dari segi sosial, ekonomi, dan lingkungan. Pendidikan dapat menjadi penanda atau tolok ukur bagi tingkat kemajuan dan mutu kehidupan suatu bangsa. Oleh karena itu, bisa dikatakan bahwa salah satu cara untuk mencapai kemajuan suatu bangsa atau negara adalah melalui perbaikan dan penataan sistem pendidikan yang ada. Secara umum, pendidikan merupakan

interaksi antara tiga komponen utama: individu, lingkungan sosial, dan realitas dunia di sekitarnya, baik yang berwujud fisik maupun non-fisik. Ketiga elemen ini sangat berpengaruh dalam membentuk watak serta menentukan masa depan seseorang maupun masyarakat luas. Merujuk pada KBBI, pendidikan dipahami sebagai upaya mendewasakan manusia dengan cara mengubah sikap dan tingkah lakunya. Hal ini diwujudkan melalui berbagai metode seperti pengajaran, pelatihan, serta beragam tindakan edukatif lainnya (Nurkholis, 2013). Di sektor pendidikan kejuruan, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memegang peranan strategis dalam menyiapkan lulusan yang memiliki kompetensi, keterampilan, dan kesiapan kerja sesuai kebutuhan dunia usaha dan dunia industri (Suyitno, 2020). Namun, tantangan nyata masih dihadapi oleh banyak lembaga SMK, di mana kompetensi dan hasil belajar lulusan sering kali belum mencapai kriteria optimal (Wijaya, Sudjimat, & Nyoto, 2016).

Permasalahan di sektor pendidikan Indonesia masih sangat kompleks dan memerlukan upaya perbaikan. Salah satu pendekatan untuk mengatasi isu-isu pendidikan ini adalah dengan meningkatkan kualitas para pendidik atau guru. Mengingat guru adalah bagian penting dari tenaga kependidikan yang bertanggung jawab langsung terhadap proses dan keberhasilan kegiatan belajar mengajar. Keberhasilan proses tersebut sangat dipengaruhi oleh fasilitas yang tersedia dan seberapa baik kemampuan guru dalam mengembangkan potensi siswa (Hasan, 2015). Di dalam sistem pendidikan dan pembelajaran, peran guru tetap sangatlah penting. Mereka merupakan kunci penentu keberhasilan proses belajar. Hal ini dikarenakan guru berhadapan langsung dengan para siswa untuk menyampaikan ilmu pengetahuan dan teknologi, sekaligus mendidik mereka dengan nilai-nilai positif melalui bimbingan dan keteladanan (Rimang, 2024).

Pada dasarnya, pembelajaran adalah proses interaksi antara guru dan siswa. Interaksi ini bisa bersifat langsung, seperti kegiatan tatap muka, maupun tidak langsung, yaitu dengan memanfaatkan berbagai media pembelajaran. Karena adanya perbedaan jenis interaksi tersebut, kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan berbagai pola yang berbeda. Kegiatan pembelajaran itu sendiri dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik siswa, melalui interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, siswa dengan lingkungan, serta siswa dengan berbagai sumber belajar lainnya. Semua ini dilakukan dalam rangka mencapai kompetensi dasar (Rusman, 2016). Pemilihan metode dan model pembelajaran yang tepat sangat penting agar proses belajar efektif dan mencapai hasil yang maksimal. Dalam hal ini, guru memiliki peran sentral yang sangat penting dalam membimbing, menyemangati, dan membantu siswa mencapai tujuan belajar mereka. Segala kegiatan di kelas menjadi tanggung jawab penuh dari guru untuk mendukung perkembangan siswa. Terutama di tengah penerapan kurikulum baru, dengan diterapkannya kurikulum baru saat ini, menjadikan cara mengajar konvensional dirasa sudah tidak lagi efektif. Hal ini dikarenakan didalam kurikulum terbaru menuntut ketepatan guru dalam pemilihan metode, model, dan strategi pembelajaran agar proses belajar mengajar bisa berjalan secara efektif dan tujuan pembelajaran bisa dicapai. Salah satu perubahan mendasar yang diyakini dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan peralihan fokus pembelajaran dari yang sebelumnya berpusat kepada guru (*teacher-centered*) menjadi berpusat kepada siswa (*student-centered*), serta dibarengi dengan penerapan strategi pembelajaran yang sesuai (Zain & Kholis, 2015).

Permasalahan pembelajaran ini juga teridentifikasi pada hasil pengamatan atau observasi dan wawancara yang dilakukan secara langsung di SMKN 1 Kramatwatu, ditemukan bahwa guru masih sering menerapkan model pembelajaran berbasis *teacher-centered learning* yang merupakan suatu metode pembelajaran yang berfokus kepada guru untuk dapat mentransfer ilmu yang dimiliki kepada siswa. Kemudian masih terdapat sebanyak 40% dari jumlah siswa kelas X yang masih memiliki nilai dibawah ambang kriteria ketuntasan minimal. Permasalahan lainnya juga yang diungkapkan para tenaga pengajar yaitu bahwa masih banyak siswa yang belum bisa mengikuti pembelajaran secara optimal pada pembelajaran, khususnya pada proses pembelajaran yang dilakukan dengan cara berkelompok dengan pembagian anggota kelompok yang banyak

atau lebih dari dua orang pada satu kelompok belajar yang menyebabkan beberapa bagian kecil dari anggota didalam satu kelompok belajar tidak melakukan pembelajaran dengan optimal.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan penerapan model pembelajaran yang mampu mendorong partisipasi aktif, interaksi positif, dan akuntabilitas individu. Menurut (Silberman & Melvin, 2010) salah satu cara terbaik untuk menjadikan proses belajar lebih aktif adalah dengan memberikan tugas yang dikerjakan dalam kelompok kecil. Salah satu strategi belajar yang melibatkan kelompok kecil, khususnya yang terdiri dari dua orang, dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah strategi bernama *The Power of Two*. Model pembelajaran kooperatif "*The Power of Two*" dikenal efektif digunakan karena menyoroti pentingnya proses pencarian dan penemuan informasi secara interaktif.

Selain itu, melalui model ini siswa dituntut untuk berperan lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga mereka tidak merasa jenuh. Hal ini terjadi karena pembelajaran menjadi lebih menarik dan mendorong siswa untuk berpartisipasi langsung dalam memahami materi pelajaran sehingga mereka tidak lagi bergantung sepenuhnya pada guru (Yelli, 2014). Model ini mengondisikan siswa untuk belajar dalam kelompok kecil berpasangan (dua orang). Prinsip dasar dari model ini didasarkan pada asumsi bahwa berfikir berdua jauh lebih efektif dan mendalam dibandingkan berfikir sendiri (*two heads are better than one*). Melalui sinergi berpasangan, siswa dituntut berdiskusi, bertukar pemikiran, serta saling mengonfirmasi ide sebelum merumuskan jawaban atau solusi bersama dari suatu masalah yang diberikan, setelah sebelumnya mereka melalui tahap-tahap tertentu (Pamungkas, 2015). Model pembelajaran ini dapat diartikan sebagai penggabungan kekuatan dari dua orang. Konsep menggabungkan kekuatan dua orang ini diterapkan dengan cara membentuk kelompok-kelompok kecil, di mana setiap kelompok terdiri dari dua siswa. (Zain & Kholis, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara empiris apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two* terhadap terhadap hasil belajar Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan siswa kelas X SMKN 1 Kramatwatu. Hipotesis pada penelitian ini yang diajukan diantaranya adalah:

- H₁ : Terdapat perbedaan hasil belajar Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
- H₀ : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian kuantitatif yang analisisnya secara umum menggunakan teknik statistik (Sugiyono, 2010). Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *quasy eksperiment* yaitu metode yang digunakan untuk melihat pengaruh atas suatu tindakan, dengan menggunakan desain penelitian yaitu *nonequivalent control group design*. Bentuk desain eksperimen ini mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2012). Dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen yang keduanya akan diberikan *Pre-test*, kelas eksperimen kemudian diberikan perlakuan pembelajaran "*The Power of Two*" sedangkan kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional, kemudian keduanya diberikan *Post-test*.

Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Teknik ini mengacu pada pengambilan sampel yang dilakukan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan atau kriteria khusus. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagian dari populasi yang karakteristik dan jumlahnya mewakili populasi secara keseluruhan (Sugiyono, 2012). Populasi yang ditetapkan pada penelitian adalah seluruh siswa

kelas X pada program keahlian Teknik Ketenagalistrikan di SMKN 1 Kramatwatu yang melaksanakan pembelajaran pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak dua kelas, yaitu pada kelas X TKL 1 dengan jumlah siswa sebanyak 30 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas X TKL 2 dengan jumlah siswa sebanyak 30 siswa sebagai kelas eksperimen. Objek utama penelitian ini adalah capaian kognitif siswa pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan. Penilaian kognitif ini dilakukan melalui tes hasil belajar yang mencakup tes awal (*Pre-test*) dan tes akhir (*Post-test*).

Variabel utama yang diteliti di dalam penelitian ini, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two* sebagai variabel bebas (independen) dan hasil belajar Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan siswa kelas X SMKN 1 Kramatwatu sebagai variabel terikat (dependen). Pada penelitian ini variabel bebas diatur atau dijaga nilainya tetap (dibuat konstan) oleh variabel kontrol. Pengendalian atau penstabilan variabel bebas ini bertujuan agar hubungan antara variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat) yang sedang diteliti tidak dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar yang sedang diamati (Sugiyono, 2012). Variabel kontrol dalam penelitian ini yaitu jenjang pendidikan, program keahlian, materi pelajaran, media pembelajaran, tenaga pengajar dan Instrumen yang sama harus digunakan pada *Pre-test* dan *Post-test* untuk memastikan pengukuran yang konsisten.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara melakukan pengumpulan data menggunakan instrumen tes hasil belajar dengan *Pre-test & Post-test* dengan memberikan soal berbentuk pilihan ganda sebanyak 25 soal. Penggunaan instrumen tes dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur besarnya kemampuan serta ada atau tidaknya perbedaan pada objek yang diteliti. Teknik tes yang digunakan pada penelitian ini digunakan untuk mengukur hasil belajar, oleh karena itu pengukuran menggunakan *Pre-test* dan *Post-test*, sehingga bisa melihat perbedaan hasil belajar kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two* dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional sehingga bisa mengetahui ada atau tidaknya pengaruh. Masing-masing kelas akan mendapatkan perlakuan, yaitu pada pertemuan pertama diadakan tes awal (*Pre-test*) dilakukan di awal sebelum siswa diberi perlakuan, untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kemudian selanjutnya pemberian perlakuan di kedua kelas tersebut. Pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran yang rutin dilakukan di sekolah, dan selanjutnya pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan strategi *The Power of Two*. Kemudian setelah diberi perlakuan, tes akhir (*Post-test*) dilakukan kepada kedua kelas untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan strategi pembelajaran *The Power of Two* dan pembelajaran konvensional.

Sebelum instrumen pengumpulan data tes hasil belajar digunakan, instrumen harus telah dinyatakan valid dan reliabel dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah masing-masing butir soal pertanyaan valid atau tidak valid, konsep valid ini secara sederhana mencakup pengertian bahwa skala atau instrumen yang digunakan dapat mengukur atau mengungkapkan hal-hal yang seharusnya diukur atau diungkapkan. Uji validitas pada instrument pengumpulan data penelitian menggunakan *Product Moment* untuk menghitung koefisien validitas tiap butir soal.

Nilai koefisien validitas yang diperoleh diinterpretasikan untuk mengetahui tinggi sedang atau rendahnya validitas instrumen. Tabel interpretasi nilai koefisien validitas sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria Nilai Validitas

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0.80 < r_{xy} \leq 1.00$	Validitas sangat tinggi (sangat baik)
$0.60 < r_{xy} \leq 0.80$	Validitas tinggi (baik)
$0.40 < r_{xy} \leq 0.60$	Validitas sedang (cukup)
$0.20 < r_{xy} \leq 0.40$	Validitas rendah (kurang)
$0.00 < r_{xy} \leq 0.20$	Validitas sangat rendah
$r_{xy} \leq 0.00$	Tidak valid

Uji Reliabilitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen tersebut dianggap reliabel atau tidak, artinya instrumen yang akan digunakan dalam penelitian akan memberikan hasil yang sama meskipun diulang-ulang dan dilakukan oleh siapa dan kapan saja. Adapun kriteria pengujian menggunakan teknik *Alpha Cronbach* untuk menghitung koefisien reliabilitas instrumen tes hasil belajar. Hasil perhitungan tersebut kemudian akan diinterpretasikan menggunakan kriteria reliabilitas berikut ini:

Tabel 2. Kriteria Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

(Suherman, 2001)

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu teknik analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya. Statistik deskriptif pada penelitian ini digunakan untuk menentukan rentang data (*range*), jumlah kelas interval, panjang kelas interval, *mean* atau rata-rata, standar deviasi dan persentase (%) nilai rata-rata. Statistik inferensial yang diterapkan pada penelitian ini digunakan untuk menganalisis data sampel untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan pada hasil belajar. Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan diantara siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Statistik inferensial pada penelitian ini digunakan dalam serangkaian pengujian, yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, data dari hasil penelitian harus sudah terlebih dahulu melewati analisis uji prasyarat, yang didalamnya terdapat uji normalitas dan uji homogenitas untuk dapat mengetahui bahwa data sudah normal dan homogen. Uji normalitas ini untuk mengetahui sebaran data penelitian apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Sedangkan uji homogenitas dilakukan sebagai uji untuk memastikan bahwa varians diantara kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen sebelum perlakuan adalah sama (Sugiyono, 2010). Uji normalitas didapat dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov^a* dan *Shapiro-Wilk*. Uji homogenitas dilakukan setelah mengetahui data tersebut terdistribusi normal. Uji homogenitas yang dilakukan menggunakan metode *Levene's Statistic Test*. Setelah sebelumnya melakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dan telah mengetahui semua data berdistribusi normal dan juga varians data kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sama atau homogen selanjutnya maka dapat dilakukan uji hipotesis dengan uji *Independent Sample T-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti melakukan uji validitas untuk memastikan apakah pada 25 butir soal tes hasil belajar yang akan digunakan dalam pengumpulan data penelitian apakah sudah layak dan akurat untuk mengukur kemampuan siswa. Pengujian ini dilakukan dengan rumus korelasi *Product Moment*. Hasil uji validitas menggunakan level signifikasi dari R tabel 5% dengan dengan jumlah ukuran sampel (N) yaitu 23 Soal, dan didapatkan nilai semua item butir soal memiliki nilai R hitung (koefisien korelasi) yang terendah adalah 0,466 yang juga lebih besar dari R tabel. Serta semua item butir soal memiliki nilai signifikasi < 0,05 atau <5% dari R table. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seluruh item soal tes ini valid dan siap digunakan sebagai

alat pengumpul data penelitian. Berikut dibawah ini adalah data hasil uji validitas menggunakan SPSS versi 27 untuk menghitung koefisien validitas 25 butir soal tes hasil belajar:

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Instrumen Butir Soal Tes Hasil Belajar

No. Soal	R tabel	R hitung	Signifikansi	Ket.	Interpretasi
Soal_1	0.396	0.536	0.008	Valid	Sedang
Soal_2	0.396	0.466	0.025	Valid	Sedang
Soal_3	0.396	0.536	0.008	Valid	Sedang
Soal_4	0.396	0.700	< 0.001	Valid	Tinggi
Soal_5	0.396	0.536	0.008	Valid	Sedang
Soal_6	0.396	0.700	< 0.001	Valid	Tinggi
Soal_7	0.396	0.466	0.025	Valid	Sedang
Soal_8	0.396	0.947	< 0.001	Valid	Sangat Tinggi
Soal_9	0.396	0.776	< 0.001	Valid	Tinggi
Soal_10	0.396	0.931	< 0.001	Valid	Sangat Tinggi
Soal_11	0.396	0.536	0.008	Valid	Sedang
Soal_12	0.396	0.725	< 0.001	Valid	Tinggi
Soal_13	0.396	0.776	< 0.001	Valid	Tinggi
Soal_14	0.396	0.659	< 0.001	Valid	Tinggi
Soal_15	0.396	0.893	< 0.001	Valid	Sangat Tinggi
Soal_16	0.396	0.536	0.008	Valid	Sedang
Soal_17	0.396	0.931	< 0.001	Valid	Sangat Tinggi
Soal_18	0.396	0.725	< 0.001	Valid	Tinggi
Soal_19	0.396	0.931	< 0.001	Valid	Sangat Tinggi
Soal_20	0.396	0.659	< 0.001	Valid	Sedang
Soal_21	0.396	0.947	< 0.001	Valid	Sangat Tinggi
Soal_22	0.396	0.947	< 0.001	Valid	Sangat Tinggi
Soal_23	0.396	0.947	< 0.001	Valid	Sangat Tinggi
Soal_24	0.396	0.947	< 0.001	Valid	Sangat Tinggi
Soal_25	0.396	0.536	0.008	Valid	Sedang

Hasil uji reliabilitas pada instrumen soal tes hasil belajar yang dilakukan setelah instrument dinyatakan valid dengan menggunakan SPSS versi 27. Mendapatkan nilai *Alpha Cronbach's* yang diperoleh adalah 0.963 yang menunjukkan bahwa instrument soal tes ini memiliki tingkat reliabilitas yang sangat baik, karena nilai *Alpha Cronbach's* yang lebih besar dari 0,80 dianggap memiliki reliabilitas sangat tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini konsisten dalam mengukur variabel yang akan diteliti. Artinya jika pengukuran ini diulang dengan subjek yang sama dan kondisi yang serupa, hasil yang diperoleh akan tetap konsisten. Oleh karena itu, seluruh butir soal pada instrumen ini pun telah siap digunakan untuk proses pengumpulan data penelitian. Berikut dibawah ini adalah data hasil uji reliabilitas pada instrumen soal tes hasil belajar dengan menggunakan SPSS versi 27:

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Butir Soal Tes Hasil Belajar

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Item</i>
0.963	25

Selanjutnya setelah seluruh proses pengumpulan data selesai dilakukan, tahap analisis data pun dimulai dengan analisis uji prasyarat yang didalamnya mencakup uji normalitas dan uji homogenitas. Pada pengujian normalitas yang dilakukan terhadap data *Pre-test* dan *Post-test* pada kelompok kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data penelitian pada sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov^a* dan *Shapiro-Wilk*. Dengan menggunakan kriteria pengujian berdasarkan nilai signifikansi (Sig.), yaitu jika nilai Signifikansi (Sig.) > 0,05 maka dapat dikatakan bahwa data pada penelitian sudah

berdistribusi normal. Berikut dibawah ini adalah data yang menunjukkan hasil dari uji normalitas pada penelitian, dengan menggunakan SPSS versi 27:

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

		Tests of Normality					
		<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
Kelas		<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Hasil Tes	<i>Pre-test Kontrol</i>	0.119	30	0.200*	0.951	30	0.180
	<i>Post-test Kontrol</i>	0.109	30	0.200*	0.958	30	0.277
	<i>Pre-test Eksperimen</i>	0.097	30	0.200*	0.946	30	0.130
	<i>Post-test Eksperimen</i>	0.103	30	0.200*	0.967	30	0.459

Hasil nilai signifikansi (sig.) untuk semua data pada uji *Kolmogorov-Smirnov^a* adalah $0,200 > 0,05$. Tetapi uji *Kolmogorov-Smirnov^a* memiliki syarat yaitu hanya dapat digunakan untuk data dengan jumlah subjek yang di uji (df) harus lebih dari atau sama dengan 100 (df). Maka dikarenakan jumlah subjek (df) pada penelitian ini hanya 30 maka pada penelitian ini harus menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Pada uji *Shapiro-Wilk* Diketahui nilai signifikansi (sig.) untuk semua data adalah $> 0,05$ dengan hasilnya yaitu *Pre-test* kelas kontrol tingkat signifikasinya adalah $0,180 > 0,05$ dan *Post-test* kelas kontrol $0,277 > 0,05$ sedangkan pada *Pre-test* kelas eksperimen tingkat signifikasinya adalah $0,130 > 0,05$ dan *Post-test* kelas eksperimen $0,459 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan berdasarkan hal tersebut bahwa data *Pre-test* dan *Post-test* pada kelompok kelas kontrol dan kelas eksperimen pada penelitian ini sudah berdistribusi normal.

Selanjutnya setelah melakukan analisis uji prasyarat dengan uji normalitas, peneliti melakukan uji homogenitas untuk mengetahui data yang digunakan homogen atau tidak. Pengujian normalitas dilakukan terhadap data *Post-test* pada kelompok kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan metode *levene's test*. Dengan kriteria pengujian berdasarkan nilai signifikansi (Sig.), yaitu jika Sig. $> 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa varians data kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sama atau homogen.

Berikut dibawah ini adalah data yang menunjukkan hasil uji homogenitas menggunakan metode *levene's statistic test* dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 27:

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Data Kelas Kontrol dan Eksperimen

		Test of Homogeneity of Variance			
		<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Nilai Post-test Kontrol dan Eksperimen	<i>Based on Mean</i>	.004	1	58	0.948
	<i>Based on Median</i>	.010	1	58	0.921
	<i>Based on Median and with adjusted df</i>	.010	1	57.973	0.921
	<i>Based on trimmed mean</i>	.006	1	58	0.940

Hasil nilai signifikansi (Sig.) untuk semua data pada uji *levene's test* dari tabel di atas adalah $> 0,05$ dengan hasilnya yaitu *Based on Mean* tingkat signifikasinya adalah $0,948 > 0,05$ dan *Based on Median* $0,921 > 0,05$ kemudian pada *Based on Median and with adjusted df* tingkat signifikasinya adalah $0,921 > 0,05$ dan pada *Based on trimmed mean* sebesar $0,940 > 0,05$. Maka dapat disimpulkan berdasarkan hal tersebut bahwa varians data kelas kontrol dan

kelas eksperimen adalah sama atau homogen. Karena nilai signifikasinya $> 0,05$. Dengan demikian, bahwa varians diantara kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dipastikan homogen atau dapat dikatakan memiliki kesamaan dalam hal pemahaman awal.

Setelah hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, dan hasil uji homogenitas yang dilakukan menunjukkan bahwa varians diantara kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen adalah sama atau homogen, sehingga selanjutnya penggunaan metode statistik inferensial parametrik yaitu untuk uji hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T-test* dapat dilakukan. Uji hipotesis yang peneliti gunakan adalah uji-t dengan uji *Independent Sample T-test* yang dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata sampel kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berikut dibawah ini adalah data yang menunjukkan hasil Uji *Independent Sample T-test* dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 27:

Tabel 7. Data Hasil Uji Independent Sample T-Test

		Independent Samples T - Test						
		<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test for Equality of Means</i>				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Hasil Belajar	<i>Equal variances assumed</i>	.004	.948	3.647	58	.001	12.067	3.309
	<i>Equal variances not assumed</i>			3.647	57.974	.001	12.067	3.309

Dasar kriteria pengambilan keputusan pada *uji independent sample t-test* berdasarkan Sig.(2-tailed):

- Sig.(2-tailed) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
- Sig.(2-tailed) $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Berdasarkan data hasil uji *Independent Sample T-test* pada tabel diatas dapat diketahui nilai untuk mengetahui apakah hipotesis H_0 diterima atau tidak maka kita melihat nilai *equal variances assumed* karena data varians homogen, dimana pada penelitian ini nilai Sig.(2-tailed) diperoleh sebesar 0,001. Maka dapat disimpulkan bahwa data pada penelitian ini dengan kriteria pengujian berdasarkan Sig.(2-tailed) bahwa jika Sig.(2-tailed) $< 0,005$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga sesuai hipotesis yang telah peneliti ajukan jika H_0 ditolak maka hipotesis yang diterima adalah H_1 , yaitu terdapat perbedaan hasil belajar Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Hasil analisis inferensial membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two* berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap hasil belajar Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan. Rata-rata capaian *Post-test* kelas eksperimen mengungguli rata-rata kelas kontrol secara signifikan. Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen ini disebabkan oleh keunggulan struktur sintaks pembelajaran tipe *The Power of Two*. Pertama, pemberian masalah individual pada awal pembelajaran menstimulasi siswa untuk berpikir mandiri dan mengaktifkan struktur kognitif awal (*prior knowledge*). Kedua, ketika dikelompokkan secara berpasangan, terjadi interaksi emosional dan kognitif yang intensif. Kelompok beranggotakan dua orang meminimalkan munculnya siswa yang pasif (*free-rider*) sebagaimana sering terjadi pada kelompok belajar besar. Dalam format berpasangan, setiap individu memiliki tanggung jawab seimbang untuk menjelaskan pemahamannya, mengoreksi kekeliruan konsep teman, serta menyusun sintesis jawaban bersama yang lebih baik (Zaini,

Munthe, & Aryani, 2008). Proses diskusi berpasangan ini memperkuat retensi ingatan siswa terhadap materi ketenagalistrikan. Temuan ini selaras dengan prinsip teori konstruktivisme Jean Piaget dan Vygotsky, di mana proses perancahan (*scaffolding*) teman sebaya terbukti efektif membantu siswa mencapai *Zone of Proximal Development (ZPD)* atau Zona Perkembangan Proksimal. ZPD adalah jarak antara kemampuan aktual seseorang untuk menyelesaikan masalah secara mandiri dengan kemampuan potensialnya ketika mendapatkan bimbingan dari kolaborasi dengan teman sebaya yang lebih kompeten (Suyitno, 2020). Hasil penelitian ini juga mendukung temuan penelitian terdahulu oleh Fatmawati et al. (2015) serta Zain dan Kholis (2015), yang menyimpulkan bahwa model *The Power of Two* mampu memicu aktivitas berpikir kritis siswa dan secara nyata meningkatkan pemahaman akademik dibandingkan pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan atau pengaruh signifikan terhadap hasil belajar Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan siswa pada kelas X SMKN 1 Kramatwatu pada kelas eksperimen yaitu kelas X TKL 2 yang diberikan perlakuan model pembelajaran *The Power of Two* dibandingkan dengan hasil belajar siswa pada kelas kontrol yaitu pada kelas X TKL 1 yang mendapatkan pembelajaran konvensional, dengan pengujian hipotesis menggunakan *Independent Samples T-test* atau uji-t yang mendapatkan hasil nilai Sig.(2-tailed) pada *T-test for Equality of Means* didapatkan sebesar 0,001. Dengan demikian, berdasarkan pada kriteria pengujian hipotesis pada penelitian ini bahwa jika Sig.(2-tailed) > 0,05 maka H_0 diterima dan sebaliknya apabila Sig.(2-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak. Pada penelitian ini didapatkan Sig.(2-tailed) 0,001 < 0,05 maka H_0 ditolak. Maka berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesis yang telah peneliti ajukan, yaitu jika H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar dasar-dasar teknik ketenagalistrikan antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *The Power of Two* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

REFERENSI

- Fatmawati, Deswita, H., & Richardo, R. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe the Power of Two Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP N 1 Kepenuhan Hulu. *Jurnal Mahasiswa Prodi Matematika UPP*, 1(1).
- Hasan, H. (2015). Kendala yang Dihadapi Guru dalam Proses Belajar Mengajar Matematika di SD Negeri Gani Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pesona Dasar*, 1(4), 40-42.
- Nurkholis. (2013). Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi. *Jurnal Kependidikan IAIN Purwokerto*, 1(1), 24-44.
- Pamungkas, S. B. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Tipe the Power of Two Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Sosiologi Kelas X IPS 3 SMA Batik 1 Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016. *Sosialitas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sosiologi-Antropologi*, 7(2).
- Rimang, S. S. (2024). Latar Belakang dan Pengalaman Pendidik Terhadap Peningkatan Pembelajaran di SDN Taeng Kabupaten Gowa. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(1), 2868-2877.
- Rusman. (2016). *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Silberman, L., & Melvin. (2010). *Active Learning : 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nusamedia.
- Sugiyono. (2012). *Metode penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman. (2001). *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar Matematika*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

- Suyitno. (2020). *Pendidikan Vokasi dan Kejuruan Strategi dan Revitalisasi Abad 21*. Yogyakarta: K-Media.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(26), 263-278.
- Yelli, A. (2014). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Pokok Fungsi Melalui Strategi Pembelajaran the Power of Two Pada Siswa Kelas Viii-1 SMPN 1 Rambah Tahun Pelajaran 2012/2013. *Edu Research*, 3(2), 115-124.
- Zain, M. R., & Kholis, N. (2015). Pengaruh Strategi Pembelajaran Tipe The Power of Two dengan Tipe Question Student Have Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Teknik Elektronika di SMK Negeri 7 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 4(2), 545-550.
- Zaini, H., Munthe, B., & Aryani, S. A. (2008). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.