

**EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
MENGUNAKAN MEDIA *VIDEO* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN JARINGAN**

DASAR

Noer Chadijah L Sam, Syahrul, dan Hendra Jaya
Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Program Pascasarjana
Universitas Negeri Makassar
Email: noerchadijah.nc@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang diberikan pembelajaran model PBL menggunakan media *video* dengan model pembelajaran konvensional; (2) mengetahui efektivitas penerapan model *problem based learning* menggunakan media *video* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran jaringan dasar. Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 4 Makassar. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 65 peserta didik, dan dibagi menjadi empat kelompok. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *true eksperiment*, di mana desain penelitian yang digunakan adalah *Solomon four group design*. Pada tahap pengujian instrumen dipilih dua validator yang memvalidasi instrumen berupa tes uraian dan lembar observasi. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis statistik deskriptif, uji hipotesis ANOVA *one way*, dan dilanjutkan dengan uji *tukey* untuk melihat perbedaan pada setiap kelas eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelompok yang diberikan perlakuan (*treatment*) berupa model PBL menggunakan media *video* dengan kelompok yang tidak diberikan perlakuan. Berdasarkan hasil uji lanjut (*post hoc*) menggunakan uji *tukey* menunjukkan bahwa antara kelas *experiment with pre-test* (Group 1) dan kelas *control with pre-test* (Group 2) menunjukkan nilai *mean difference* yang signifikan antara kedua kelompok. Pada kedua kelompok ini diberikan *pre-test* yang sama namun, tidak diberikan perlakuan yang sama yaitu pada kelas *experiment with pre-test* (Group 1) diberikan penerapan model PBL menggunakan media *video* dan untuk kelas *control with pre-test* (Group 2) tidak diberikan perlakuan. Dan hasil uji *tukey* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok ini, sehingga dapat disimpulkan bahwa efek yang menyebabkan adanya perbedaan yaitu efek dari perlakuan yaitu penerapan model PBL menggunakan media *video*; (2) penerapan model PBL menggunakan media *video* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran jaringan dasar di SMKN 4 Makassar.

Kata Kunci: Berpikir Kritis, *Problem Based Learning*, *Video* Pembelajaran.

PENDAHULUAN

Era Globalisasi di abad XXI, mendorong terjadinya persaingan yang sangat ketat antarbangsa di dunia. Persaingan ini disebut sebagai persaingan bebas yang di Indonesia sendiri disebut MEA (Masyarakat Ekonomi Asean). Bangsa yang mampu menguasai Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) serta keterampilan yang mumpuni, maka bangsa itulah yang akan menguasai perekonomian dunia, sebaliknya bagi bangsa yang lambat dalam penguasaan IPTEK, maka itulah bangsa yang akan tertinggal. Oleh sebab itu, suatu bangsa di tuntut untuk dapat menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas baik dalam penguasaan IPTEK dan keterampilan-keterampilan yang diperlukan untuk menggerakkan sektor-sektor industri di bangsa ini. Penyiapan generasi-generasi yang berkualitas dapat tercipta melalui pendidikan yang berkualitas.

Pendidikan pada hakekatnya adalah usaha manusia untuk membelajarkan dirinya dengan capaian yang baik dan menemukan serta mengasah kemampuan yang ada pada diri, agar dapat digunakan pada individu tersebut di masa yang akan datang. Salah satu kemampuan yang diharapkan, ada pada diri peserta didik di Indonesia ialah kemampuan berpikir secara sistematis dan tepat yang biasa kita sebut sebagai kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking*). Sebagaimana yang dicantumkan dalam Permendiknas No 21 tahun 2016 tentang Standar Isi menyebutkan bahwa peserta didik diharapkan dapat memenuhi Kompetensi Inti pada ranah keterampilan dalam proses pembelajaran jenjang SMK (Sekolah Menengah Kejuruan) yaitu menalar, mengolah dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif dan solutif.

Berdasarkan Permendiknas di atas dapat kita simpulkan bahwa seorang pendidik dituntut agar dapat membelajarkan peserta didiknya untuk memiliki kemampuan berpikir yang sistematis dan logis dengan cara menganalisis masalah dan menemukan cara-cara penyelesaian masalah tersebut.

TIMSS 2011 mendeskripsikan prestasi belajar matematika di Indonesia yaitu 0% peserta didik pada tingkat *advanced*, 2% peserta didik pada tingkat *high*, 15% peserta didik pada tingkat *intermediate*, dan 43% peserta didik yang berada pada tingkat *low*. TIMSS 2011 juga mendeskripsikan pembelajaran matematika pada domain geometri bahwa di Indonesia berada pada peringkat bawah dengan nilai rata-rata 377 dan menempati peringkat 39 dari 42 negara (Armita dan Marsigit, 2016)

Kemampuan menyelesaikan masalah dan pengambilan keputusan adalah bagian dari aktivitas berpikir kritis (*Critical thinking*). Menurut Dewey berpikir kritis adalah pertimbangan yang aktif, persisten (terus-menerus), dan teliti mengenai sebuah keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja dipandang dari sudut alasan-alasan yang mendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang mengenai kecenderungannya (Fisher, 2009). Walker menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan suatu proses yang memungkinkan peserta didik memperoleh pengetahuan baru melalui proses pemecahan masalah dan kolaboratif (Redhana, 2012). Kemampuan ini lebih berfokus pada proses belajar peserta didik bukan hanya pada pemerolehan pengetahuan tetapi pada kemampuan analisis dan pemecahan dari masalah yang dipaparkan. Dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dituntut untuk lebih aktif

dalam pembelajaran, karena kemampuan ini tidak akan tercipta apabila peserta didik hanya diam dan menerima pembelajaran tanpa adanya proses berpikir.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 2 Maret 2018 dengan guru pengampuh mata pelajaran jaringan dasar di salah satu SMK di Makassar, diperoleh informasi mengenai model pembelajaran yang digunakan, peneliti menemukan bahwa model yang digunakan yang tercantum dalam RPP pendidik adalah model berbasis masalah namun, pada saat wawancara berlangsung ternyata pendidik tidak memahami betul mengenai model yang digunakan. Berdasarkan hasil wawancara tersebut peneliti mengambil kesimpulan bahwa model pembelajaran yang diterapkan pendidik di sekolah tersebut adalah model yang lebih memfokuskan penguasaan hafalan terbukti dari teknik evaluasi yang diterapkan yaitu dengan cara lisan. Model ini memang memberikan dorongan peserta didik untuk belajar dengan tekun dengan cara menghafal materi namun teknik hafalan ini tidak akan bertahan lama dibandingkan jika peserta didik yang menemukan pengetahuan tersebut melalui proses berpikirnya. Kemampuan berpikir ini merupakan kemampuan berpikir kritis (*critical thinking skill*). Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti pada ketua Pembina Prakerin di SMKN 4 Makassar, beliau menyatakan bahwa faktor kesiapan peserta didik serta kekurangan alat dan bahan yang ada di laboratorium yang merupakan salah satu alasan dari banyaknya keluhan yang datang dari tempat prakerin. Setelah mendapatkan informasi mengenai hal tersebut, peneliti mendatangi langsung salah satu tempat yang biasa menjadi tempat prakerin mereka. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, peneliti menemukan masalah bahwa peserta didik pada saat

turun ke lapangan (Praktek Industri) mereka tidak terbiasa dihadapkan pada masalah-masalah kritis dalam hal perbaikan PC maupun instalasi jaringan dasar sehingga Pembina prakerin di lapangan harus terlebih dahulu memberikan praktek atau contoh perbaikan kepada peserta didik sebelum menggunakan jasa mereka. Berdasarkan tanya jawab yang peneliti lakukan sebelum pembelajaran dimulai yaitu pemberian perlakuan di kelas *experiment with pretest* (Group 1) TKJ 1 peneliti memberikan pertanyaan mengenai materi yang telah disampaikan oleh pendidik, mereka menjawab tidak pernah diberikan praktek langsung crimping kabel jaringan dan instalasi jaringan *peer to peer*, mereka menjawab bahwa pembelajaran yang dilakukan selama ini yaitu penyampaian materi dan menggunakan *virtual* jaringan yaitu aplikasi paket *tracert*. Hal ini menurut peneliti belum layak diberikan pada kelas X (sepuluh) dikarenakan penyampaian materi bukan pada rancangan bangun jaringan yang dituntut untuk merancang sebuah jaringan menggunakan aplikasi tersebut namun pada konsep jaringan dasar yang belum terlalu komplis, hal ini dikarenakan dikhawatirkan peserta didik akan mengalami kebingungan karena kurang pada konsep dasar. Berdasarkan masalah-masalah yang ditemukan peneliti di lapangan maka peneliti menganggap penting untuk melaksanakan perlakuan pada mata pelajaran tersebut.

Pentingnya kemampuan berpikir kritis tak lepas dari teori konstruk pemikiran, dalam artian kurikulum menginginkan peserta didik mampu memiliki sebuah daya dalam hal membangun kerangka berpikir kritis, sehingga output yang akan dihasilkan akan benar-benar bergaransi baik dalam pengembangan keterampilan atau *skill*

peserta didik, kemampuan ini seringkali tidak diberdayagunakan oleh para pendidik dalam mengeksplor kemampuan kognitif siswa, banyak proses pembelajaran yang digunakan oleh guru yang hanya mengandalkan sebuah istilah “yang penting pembelajaran ada”, tapi mereka tidak memahami bahwa bukan hanya dari segi itu kemampuan kognif peserta didik akan tercapai. Benar terlihat ada pembelajaran tapi kualitas yang ada hanyalah sebuah standar yang benar-benar tidak menghasilkan apa-apa. Kebanyakan oknum pendidik hanya mengamankan dirinya sendiri, misalnya ada materi yang dirasa sulit maka pendidik hanya menggunakan metode *pre-memory* dan evaluasi yang diberikan juga adalah evaluasi yang mengamankan dirinya, misalnya jika menggunakan analisis tingkat tinggi seperti uraian maka, akan banyak menyita waktu dalam proses pemeriksaan sehingga evaluasi pembelajaran yang dilakukan ialah pilihan ganda (*multiple choice*). Inilah beberapa hal yang perlu menjadi bahan perbaikan bagi para oknum pendidik. Kemampuan berpikir kritis adalah suatu hal yang penting di dalam pendidikan modern dikarenakan pengembangan kemampuan berpikir kritis memberikan kesempatan dan penghargaan kepada peserta didik sebagai pribadi (*respect as person*) dalam proses pengembangan pribadinya, berpikir kritis merupakan tujuan yang ideal di dalam pendidikan karena mempersiapkan peserta didik untuk kehidupan kedewasaannya, berpikir kritis merupakan hal yang sangat dibutuhkan di dalam kehidupan demokratis (Tilaar dkk, 2011).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka pendidik memerlukan sebuah model yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang menampilkan masalah pada awal pembelajaran yang disajikan dalam bentuk

video pembelajaran, sehingga siswa akan lebih antusias dalam proses pembelajaran. Pembelajaran tersebut adalah model *problem based learning* (PBL) yang merupakan pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran yang disajikan dalam bentuk *video* pembelajaran. Sesuai dengan permasalahan yang telah dipaparkan maka, penulis ingin mengetahui dan melakukan penelitian “Efektivitas Penerapan Model *Problem Based Learning* Menggunakan Media *Video* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain dalam penelitian ini menggunakan *Solomon four group design*.

	Grup	Pretest	Variabel terikat	Posttest
(R)	Eksperimen 1 (<i>Grup 1</i>)	O ₁	X	O ₂
(R)	Control 1 (<i>Grup 2</i>)	O ₃	-	O ₄
(R)	Eksperimen 2 (<i>Grup 3</i>)	-	X	O ₅
(R)	Control 2 (<i>Grup 4</i>)	-	-	O ₆

Sumber: (Cousineau dkk, 2007)

- R : pengambilan sampel acak atau *random*
- X : *treatment* (perlakuan model PBL berbantu media *video*)
- : tidak diberikan perlakuan
- O : *mean* (nilai rata-rata)

Sampel penelitian digunakan 63 peserta didik dan dibagi menjadi 4 kelompok yaitu dua kelompok eksperimen dan dua kelompok untuk kelas kontrol, terhadap satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol diberikan *pretest*.

Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif, uji hipotesis (ANOVA *One Way*), dan uji lanjut menggunakan uji *tukey* untuk melihat perbedaan yang signifikan dari masing-masing kelas.

HASIL PENELITIAN

1. Analisis Deskriptif

Penelitian ini menggunakan *The Solomon Four Group Design*. Pada penelitian ini variabel yang akan diteliti adalah kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran jaringan dasar dengan menggunakan model PBL berbantu media *video*. Data deskriptif menggambarkan ketiga instrument yaitu:

a. Tes uraian

Data tes uraian dengan tes awal (X_1), kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran jaringan dasar dengan tanpa menggunakan model PBL berbantu media *video* dengan tes awal (X_2). Kemampuan peserta didik pada mata pelajaran jaringan dasar dengan menggunakan model PBL berbantu media *video* tanpa menggunakan tes awal (X_3). Kemampuan berpikir kritis peserta didik tanpa menggunakan model PBL berbantu media *video* dan tanpa tes awal (X_4).

Data X_1 diambil dari hasil skor nilai akhir kelas eksperimen dengan menggunakan tes awal dengan jumlah sampel sebanyak 17 orang dan data X_2 diambil dari kelas kontrol dengan menggunakan tes awal dengan jumlah sampel sebanyak 16 orang. Data X_3 diambil dari hasil skor nilai akhir kelas eksperimen tanpa menggunakan tes awal dengan jumlah sampel sebanyak 16 orang sedangkan data X_4 diambil dari kelas kontrol dengan menggunakan tes awal dengan jumlah sampel sebanyak 16 orang. Namun dikarenakan kehadiran peserta

didik maka data yang diperoleh pada tiap kelasnya hanya 12 orang.

Data-data diperoleh dari nilai skor peserta didik pada tes akhir setelah keempat grup diberikan perlakuan sesuai dengan langkah-langkah yang ditentukan. Nilai rata-rata, nilai tertinggi, nilai terendah, *median*, *modus*, dan standar deviasi untuk masing-masing kelas dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data *Pretest* Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Hasil Analisis Deskriptif							Standar deviasi
	Mean	Mode	Median	Min	Max	Range	Varian	
<i>Experiment with pretest (Group 1)</i>	35,17	37	35	26	48	22	52,152	7,222
<i>Control with pretest (Group 2)</i>	27,5	48	28	0	48	48	300,818	17,344

Sumber: Lampiran 9

Berdasarkan pada Tabel 4.1 hasil analisis deskriptif *pre-test* dapat diketahui bahwa pada kelompok *experiment with pretest (Group 1)* nilai rata-rata (35,17), nilai yang sering muncul (37), titik tengah (35), nilai minimum (26), nilai maximum (48), *range* (22), *variance* (52,152) dan standar deviasi sebesar (7,222). Sedangkan, kelompok *control with pretest (Group 2)* nilai rata-rata (27,5), nilai yang sering muncul (48), titik tengah (28), nilai minimum (0), nilai maximum (48), *range* (48), *variance* (300,818) dan standar deviasi sebesar (17,344).

Tabel 4.2 Data *Posttest* Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Hasil Analisis Deskriptif							Standar deviasi
	Mean	Mode	Median	Min	Max	Range	Varian	
<i>Experiment with pretest (Group 1)</i>	81,50	89	89	52	100	48	198,273	14,081
<i>Control with pretest (Group 2)</i>	49,92	50	50	22	74	52	214,811	14,656
<i>Experiment non pretest (Group 3)</i>	69,75	74	74	37	89	52	400,568	20,014
<i>Control non pretest (Group 4)</i>	43,83	44	44	19	74	55	241,424	15,538

Sumber: Lampiran 10

Berdasarkan pada Tabel 4.2 hasil analisis deskriptif *post-test* dapat diketahui bahwa pada kelompok *experiment with pretest (Group 1)* nilai rata-rata (81,50), nilai yang sering muncul (89), titik tengah (89), nilai minimum (52), nilai maximum

(100), *range* (48), *variance* (198.273) dan standar deviasi sebesar (14.081). Sedangkan, kelompok *control with pretest (Group 2)* nilai rata-rata (49,92), nilai yang sering muncul (50), titik tengah (50), nilai minimum (22), nilai maximum (74), *range* (52), *variance* (214.811) dan standar deviasi sebesar (14.656). Kelompok *experiment non pretest (Group 3)* nilai rata-rata (69,75), nilai yang sering muncul (74), titik tengah (74), nilai minimum (37), nilai maximum (89), *range* (52), *variance* (400.568) dan standar deviasi sebesar (20.014). Sedangkan, kelompok *control non pretest (Group 4)* nilai rata-rata (43,83), nilai yang sering muncul (44), titik tengah (44), nilai minimum (19), nilai maximum (74), *range* (55), *variance* (241.424) dan standar deviasi sebesar (15.538). Berdasarkan data di atas menunjukkan, nilai *mean*, *median*, *mode*, *standar deviation*, *min*, dan *max* hasil *pretest* kelas *experiment with pretest* lebih tinggi dari kelas *control with pretest*. Begitu pun dengan perbandingan nilai hasil *posttest experiment non pretest* lebih tinggi dibanding dengan nilai hasil *posttest control non pretest*. Hal ini dipengaruhi oleh adanya perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen, yaitu penerapan model PBL berbantu media *video* pada kelas tersebut.

b. Angket

Hasil analisis deskriptif instrumen angket sikap pada penelitian ini menggambarkan kepribadian peserta didik tersebut dengan memilih pernyataan setuju menunjukkan atau mewalili kepribadian pada dirinya. Hasil analisis deskriptif data angket ditunjukkan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Data Angket Sikap Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Indikator Afektif					
	Rasa ingin tahu/ mencari kebenaran	Terbuka (<i>open minded</i>)	Analistik	Percaya diri	Tekun	Rendah hati
<i>Experiment with pretest (Group 1)</i>	85,4 %	86,5 %	86,5 %	79,7 %	90 %	89,6 %
<i>Control with pretest (Group 2)</i>	74,6 %	76 %	74 %	75,5 %	70,8 %	77,1 %
<i>Experiment non pretest (Group 3)</i>	82,1 %	81,3 %	80,2 %	78,6 %	92%	77,6 %
<i>Control non pretest (Group 4)</i>	63,3 %	58,3 %	64,6 %	58,9 %	70,8 %	58,3 %

Sumber: Lampiran 6

Berdasarkan data angket tentang pendapat persetujuan peserta didik terhadap pernyataan menunjukkan dan menggambarkan apa yang ada pada dirinya, apa yang menjadi kecenderungan kepribadiannya sehingga peneliti mengambil data angket sikap ini sebagai data pendukung data tes uraian dikarena menurut para ahli seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis, tidak hanya unggul pada aspek kognitif saja namun juga baik dari aspek afektif kemampuan berpikir kritis.

c. Observasi

Uraian data yang dilakukan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui indikator keterampilan berpikir kritis peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* yang disertai dengan praktikum jaringan dasar. Hasil ini diperoleh melalui observasi yang dilakukan oleh tiga observer selama pembelajaran berlangsung. Sebelum melakukan observasi, observer diberikan pedoman teknis berupa rubrik dan cara mengisi lembar observasi yang digunakan hal ini dilakukan agar semua observer memiliki kesamaan pandangan saat melakukan observasi. Hasil observasi keterampilan berpikir kritis dari 12 peserta didik di seluruh kegiatan pembelajaran dan praktikum disajikan pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Persentase Keterlaksanaan Observasi Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator Kognitif	Experiment with pretest	Experiment non pretest
1. Memfokuskan Pertanyaan	87.50	82.3
2. Mempertimbangkan kredibilitas (ketpercayaan) suatu sumber	88.02	82.3
3. Mengobservasi	90.63	85.9
4. Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	85.94	81.8
5. Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	89.06	87
6. Memutuskan suatu tindakan	91.67	89.6
7. Berinteraksi dengan orang lain	86.46	88

Sumber: Lampiran 8

Berdasarkan deskriptif hasil observasi keterlaksanaan kemampuan berpikir kritis mengenai keterlaksanaan kegiatan yang merupakan ciri dari kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan data tersebut juga kita dapat menyimpulkan bahwa dari kedua kelompok yang diberikan perlakuan ditemukan bahwa rata-rata peserta didik yang lebih aktif dalam kegiatan mengobservasi, menganalisis dan mempertimbangkan keputusan yaitu kelompok *experiment with pretest* (Group 1). Data observasi ini dapat memperkuat data utama yaitu data tes uraian kemampuan berpikir kritis.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis komparatif k sampel independen pada penelitian ini menggunakan *Analisis of Varians* (ANOVA) yang dilakukan untuk menguji perbedaan *mean* (rata-rata) data lebih dari dua kelompok guna melihat apakah ada perbedaan antara kelompok yang diberikan *treatment* atau tidak. Uji ANOVA yang digunakan pada penelitian adalah ANOVA *One Way* atau analisis varian satu jalan karena pada penelitian ini tidak memiliki pengkategorian baik *gender* maupun strata. Asumsi yang harus terpenuhi untuk melakukan uji ANOVA *One Way* yaitu sampel berasal dari kelompok independen, varians antar kelompok harus homogen, data masing-masing kelompok berdistribusi normal

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variable, apakah berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan terhadap data hasil *post-test* soal uraian kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran jaringan dasar.

Tabel 4.6 Hasil uji normalitas data *post-test*

Kelas	α	Nilai Signifikansi	Perbandingan	Keterangan
Experiment with pretest (Group 1)	0,05	0,279	0,279 > 0,05	Normal
Kontrol with pretest (Group 2)		0,999	0,999 > 0,05	Normal
Experiment non pretest (Group 3)		0,437	0,437 > 0,05	Normal
Kontrol non pretest (Group 4)		0,910	0,910 > 0,05	Normal

Sumber: Lampiran 14

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui, apakah data berasal dari populasi yang varians sama atau tidak. Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan terhadap data kelompok hasil *post-test* berupa soal uraian kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran jaringan dasar.

Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas *Post Score*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
1,118	3	44	0,352	Homogen

c. Uji ANOVA *One Way*

Tabel 4.8 Uji ANOVA *One Way*

Nilai	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Keterangan
Between Groups	10969,167	3	3656,389	13,862	,000	H_0 ditolak (terdapat perbedaan)
Within Groups	11605,833	44	263,769			
Total	22575,000	47				

Berdasarkan hasil uji ANOVA satu jalur pada Tabel 4.8 diketahui bahwa nilai signifikansinya adalah 0,000 kurang dari 0,05, sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak, Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik yang diberikan perlakuan berupa model PBL berbantu *video* dan kemampuan berpikir kritis

peserta didik yang tidak diberikan perlakuan. Pengujian ANOVA hanya membuktikan bahwa adanya perbedaan antara keempat kelompok sampel namun belum menunjukkan secara pasti kelas mana yang memiliki perbedaan. Oleh karena itu dibutuhkan uji lanjutan (*post hoc*) untuk melihat kelas mana yang memiliki perbedaan sehingga dapat ditarik kesimpulan yang mendetail.

3. Uji Lanjut (*Post Hoc*)

Langkah statistik selanjutnya adalah menentukan letak perbedaan yang terjadi di antara keempat kelas peserta didik dengan menggunakan uji *Tukey* dengan bantuan SPSS 17.0. *Output* pada SPSS 17.0. Namun, sebelum melakukan uji *Tukey* terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis, yaitu sebagai berikut:

a. Uji Normalitas *Tukey*

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil *post test* terdistribusi secara normal atau tidak. Uji normalitas yang dilakukan menggunakan uji *Kolmogrov-smirnov*. Hasil uji normalitas data *post test* dapat dilihat pada Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas untuk Uji *Tukey*.

Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas untuk Uji *Tukey*

Kelas	α	Nilai Signifikansi	Perbandingan	Keterangan	
1	0,05	Experiment with pretest (Group 1)	0,279	0,279 > 0,05	Normal
		Kontrol with pretest (Group 2)	0,999	0,999 > 0,05	Normal
2	0,05	Experiment with pretest (Group 1)	0,279	0,279 > 0,05	Normal
		Experiment non pretest (Group 3)	0,437	0,437 > 0,05	Normal
3	0,05	Experiment with pretest (Group 1)	0,279	0,279 > 0,05	Normal
		Kontrol non pretest (Group 4)	0,910	0,910 > 0,05	Normal
4	0,05	Kontrol with pretest (Group 2)	0,999	0,999 > 0,05	Normal
		Experiment non pretest (Group 3)	0,437	0,437 > 0,05	Normal
5	0,05	Kontrol with pretest (Group 2)	0,999	0,999 > 0,05	Normal
		Kontrol non pretest (Group 4)	0,910	0,910 > 0,05	Normal
6	0,05	Experiment non pretest (Group 3)	0,437	0,437 > 0,05	Normal
		Kontrol non pretest (Group 4)	0,910	0,164 > 0,05	Normal

Sumber: Lampiran 14

b. Uji Homogenitas *Tukey*

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas terhadap data hasil *post test* untuk keempat kelas. Adapun hasil uji homogenitas *post score* menggunakan *Levena's test* dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Uji Homogenitas *Post Score* untuk Uji *Tukey*

No	Kelas	Levene Statistic	Sig.	Perbandingan signifikansi	Keterangan
1	Experiment with pretest (Group 1) & Kontrol with pretest (Group 2)	0,001	0,981	0,981 > 0,05	Homogen
2	Experiment with pretest (Group 1) & Experiment non pretest (Group 3)	2,507	0,128	0,128 > 0,05	Homogen
3	Experiment with pretest (Group 1) & Kontrol non pretest (Group 4)	0,022	0,884	0,884 > 0,05	Homogen
4	Kontrol with pretest (Group 2) & Experiment non pretest (Group 3)	2,224	0,150	0,150 > 0,05	Homogen
5	Kontrol with pretest (Group 2) & Kontrol non pretest (Group 4)	0,014	0,907	0,907 > 0,05	Homogen
6	Experiment non pretest (Group 3) & Kontrol non pretest (Group 4)	1,725	0,203	0,203 > 0,05	Homogen

Sumber: Lampiran 17

c. Uji *Tukey*

Tabel 4.11 Uji *Tukey* pada Tiap Kelas

No	(I) eksperimen	(J) kontrol	Mean Difference (I-J)	Sig.	Perbandingan Nilai signifikansi terhadap Batas Penerimaan	Ket
1	Kelas Experiment with pretest (Group 1)	Kelas Kontrol with Pretest (Group 2)	31,583*	,000	0,000 < 0,05	Signifikan
	Kelas Experiment with pretest (Group 1)	Kelas Experiment non Pretest (Group 3)	11,750	,300	0,300 > 0,05	Tidak Signifikan
3	Kelas Experiment with pretest (Group 1)	Kelas Kontrol non Pretest (Group 4)	37,667*	,000	0,000 < 0,05	Signifikan
	Kelas Experiment Non Pretest (Group 3)	Kelas Kontrol non Pretest (Group 4)	25,917*	,002	0,002 < 0,05	Signifikan
5	Kelas Experiment Non Pretest (Group 3)	Kelas Kontrol with pretest (Group 2)	19,883*	,023	0,023 < 0,05	Signifikan
	Kelas Kontrol with Pretest (Group 2)	Kelas Kontrol non Pretest (Group 4)	6,803	,796	0,796 > 0,05	Tidak Signifikan

Berdasarkan tabel 4.11 dapat dilihat bahwa pada pengujian perbedaan nilai kelas *experiment with pre-test (Group 1)* dan kelas *control with pre-test (Group 2)* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Pada kedua kelompok ini diberikan *pre-test* namun, diberikan perbedaan pada variable bebas yaitu satu kelas diberikan penerapan model PBL menggunakan *video* dan kelas lain tidak diberikan. Dan

hasil uji *tukey* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok ini sehingga dapat diasumsikan bahwa efek yang menyebabkan adanya perbedaan yaitu efek dari perlakuan sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL menggunakan *video* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran jaringan dasar di SMKN 4 Makassar.

KESIMPULAN

1. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelompok yang diberikan perlakuan (*treatment*) berupa model PBL berbantu media *video* dengan kelompok yang tidak diberikan perlakuan. Berdasarkan hasil uji lanjut (*post hoc*) menggunakan uji *tukey* menunjukkan bahwa antara *group* 1 dan 2, *group* 1 dan 4, *group* 3 dan 4, *group* 3 dan 2 memiliki perbedaan yang signifikan tentang tingkat kemampuan berpikir kritis sementara antara *group* 1 dan 3, *group* 2 dan 4 tidak memiliki perbedaan yang signifikan tentang tingkat kemampuan berpikir kritis.
2. Berdasarkan kesimpulan di atas menunjukkan bahwa penerapan model PBL berbantu media *video* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran jaringan dasar.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, In Hi. 2016. "BERPIKIR KRITIS MATEMATIK." *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 2 (1). <http://www.ejournal.unkhair.ac.id/index.php/deltapi/article/view/100>.

Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Alrahlah, Ali. 2016. "How Effective the Problem-Based Learning (PBL) in Dental Education. A Critical Review." *The Saudi Dental Journal* 28 (4): 155–161.

Amiluddin, Risnawati, and Sugiman Sugiman. 2016. "Pengaruh Problem Posing Dan PBL Terhadap Prestasi Belajar, Dan Motivasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 3 (1): 100–108.

Amir, Mohammad Faizal. 2015. "Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar." *JURNAL MATH EDUCATOR NUSANTARA: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika* 1 (2).

Anindyta, Pricilla, and Suwarjo Suwarjo. 2014. "Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Regulasi Diri Siswa Kelas V." *Jurnal Prima Edukasia* 2 (2): 209–222.

Apriza, Berta, and Ali Mahmudi. 2015. "Keefektifan Pendekatan PBL Dan Discovery Setting TPS Ditinjau Dari Prestasi, Kemampuan Berpikir Kritis, Dan Kepercayaan Diri Siswa." *Jurnal Pendidikan*

- Matematika Dan Sains* 3 (2): 101–110.
- Arikunto, Suharsimi. 2012a. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Armita, Uun Yuni, and Marsigit Marsigit. 2016. “Keefektifan PBL Setting STAD Dan TGT Ditinjau Dari Prestasi, Berpikir Kritis, Dan Self-Efficacy.” *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains* 4 (1): 1–11.
- Busyaeri, Akhmad, Tamsik Udin, and A. Zaenudin. 2016. “Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Mapel IPA Di Min Kroya Cirebon.” *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI* 3 (1).
- Cousineau, Tara M., Traci C. Green, Evelyn Corsini, A. Seibring, Marianne T. Showstack, Linda Applegarth, Marie Davidson, and Mark Perloe. 2007. “Online Psychoeducational Support for Infertile Women: A Randomized Controlled Trial.” *Human Reproduction* 23 (3): 554–566.
- Dewi, Elok Kristina, and Oksiana Jatiningih. 2015. “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran PPKN Kelas X Di SMAN 22 Surabaya.” *Jurnal Kajian Moral Dan Kewarganegaraan* 2 (3): 936–950.
- Donni. 2017. *Pengembangan Strategi Dan Model Pembelajaran: Inovatif, Kreatif, Dan Prestatif Dalam Memahami Peserta Didik*. Bandung: Pustaka setia.
- Emzir. 2011. *Metode Penelitian Kaulitatif Analisis Data*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Fauziah, Resti, and Aprian Subhananto. 2016. “Penerapan Model Pembelajaran TGT (Teams Games Tournament) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sumber Daya Alam di Kelas III SD Negeri 70 Kuta Raja Banda Aceh.” *Tunas Bangsa* 3 (1). <http://tunasbangsa.stkipgetsempena.ac.id/home/article/view/20>.
- Fisher, Alec. 2009. *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Hajidin, Hajidin, and Mislinawati Mislinawati. 2017. “Kontribusi Media Belajar Audio Visual Dan Gaya Belajar Terhadap Hasilbelajar Siswa Kelas V SD Negeri Lampeuneurut.” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 2 (1).
- Hanafi, Ivan. 2012. “Re-Orientasi Keterampilan Kerja Lulusan Pendidikan Kejuruan.” *Jurnal Pendidikan Vokasi* 2 (1). <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpv/article/view/1021>.
- Harasym, Peter H., Tsuen-Chiuan Tsai, and Fadi M. Munshi. 2013. “Is

- Problem-Based Learning an Ideal Format for Developing Ethical Decision Skills?" *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences* 29 (10): 523–529.
- Jatmoko, Dwi. 2013. "Relevansi Kurikulum SMK Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Terhadap Kebutuhab Dunia Industri Di Kabupaten Sleman." *Jurnal Pendidikan Vokasi* 3 (1). <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpv/article/view/1572>.
- Jaya, Hendra. 2012. "Pengembangan Laboratorium Virtual Untuk Kegiatan Paraktikum Dan Memfasilitasi Pendidikan Karakter Di SMK." *Jurnal Pendidikan Vokasi* 2 (1). <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpv/article/view/1019>.
- Jusuf, Heni. 2016. "Pengembangan *Blended Learning* untuk Memotivasi Peserta Didik dalam Memahami Materi Ajar." *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan* 3 (1). <http://jitter.widyatama.ac.id/index.php/jitter/article/view/194>.
- Kodariyati, Laila, and Budi Astuti. 2016. "Pengaruh Model PBL terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD." *Jurnal Prima Edukasi* 4 (1): 93–106.
- Lidinillah, Dindin Abdul Muiz. 2013. "Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)." *Jurnal Pendidikan Inovatif*.
- Mansyur, Suratno, and Harun Rasyid. 2015. *Assesmen Pembelajaran Di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mantasia, M., and Hendra Jaya. 2016. "Pengembangan Teknologi *Augmented Reality* Sebagai Penguatan dan Penunjang Metode Pembelajaran di SMK untuk Implementasi Kurikulum 2013." *Jurnal Pendidikan Vokasi* 6 (3): 281–291.
- Mappeasse, M. Yusuf. 2009. "Pengaruh Cara Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Programmable Logic Controller (PLC) Siswa Kelas III Jurusan Listrik SMK Negeri 5 Makassar." *Jurnal Medtek* 1 (2): 1–6.
- Mertadi, Gusti Ayu Made, Drs Ketut Pudjawan, M.Pd, Drs Gede Raga, and M.Si. 2014. "Penerapan Model *Make A Match* Berbantuan Media Kartu Angka untuk Meningkatkan Perkembangan Kognitif Anak Di TK Buana Sutha Nugraha Selemadeg." *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha* 2 (1). <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPAUD/article/view/3053>.
- Permendiknas No 21. 2016. "Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah." http://bsnp-indonesia.org/wp-content/uploads/2009/06/Permendikbud_Tahun2016_Nomor021_Lampiran.pdf.

- Permendiknas No. 22. 2016. "Tentang Standar Proses."
- Redhana, I. Wayan. 2012. "Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Pertanyaan Socratic Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa." *Cakrawala Pendidikan*, no. 3.
- Rifa'i, Bachtiar. 2013. "Efektivitas Pemberdayaan Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Umkm) Krupuk Ikan Dalam Program Pengembangan Labsite Pemberdayaan Masyarakat Desa Kedung Rejo Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo." *Sumber* 100 (100): 2–59.
- Rusman. 2016. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2007. "Desain Tugas Untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Matematika." *Tersedia: Http://Tatagyes. Files. Wordpress. Com/2007/10/Tatag_jurnal_unej. Pdf.[7 Januari]*.
- Sugiyono. 2016. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta CV.
- Sulianto, Joko. 2011. "Pendekatan Kontekstual Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Dasar." *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika* 4 (2): 14–25.
- Sulistiyani, Nurul Hidayati Dyah, Jamzuri Jam, and Dwi Teguh Rahardjo. 2013. "Perbedaan Hasil Belajar Siswa antara Menggunakan Media Pocket Book dan tanpa Pocket Book pada Materi Kinematika Gerak Melingkar Kelas X." *Jurnal Pendidikan Fisika* 1 (1). <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pfisika/article/view/1784>.
- Sumarmo, Utari, Wahyu Hidayat, Rafiq Zukarnaen, Ms Hamidah, and Ratna Sariningsih. 2012. "Kemampuan Dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, Dan Kreatif Matematik (Eksperimen Terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Strategi Think-Talk-Write)." *Jurnal Pengajaran MIPA* 17 (1): 17–33.
- Sunaryo Kusuma, Wowo. 2013. *Taksonomi Berpikir*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- . 2014. *Taksonomi Kognitif (Perkembangan Ragam Berpikir)*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Susanto, Edi, and Heri Retnawati. 2016. "Perangkat Pembelajaran Matematika Bercirikan PBL Untuk Mengembangkan HOTS Siswa SMA." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 3 (2): 189–197.
- Syahrir, Firman. 2017. "Efektivitas Model Lavir Networking Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Komputer Dan Jaringan Di SMK Negeri 1 Bungoro Kabupaten

Pangkep.” Universitas Negeri Makassar.

Tilaar, Jimmy, and Lody Paat. 2011. *Pedagogik Kritis(Perkembangan Substansi, Dan Perkembangannya Di Indonesia)*. Rineka Cipta. Jakarta.

Tiro, Arif. 2004. *Bagaimana Aku Berpikir?* Makassar: Andira.

Trianto. 2014. *Mendesain Metode Pembelajaran Inovatif-Progresif (Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.

Wardiman, Djojonegoro. 1998. *Pengembangan Sumber Daya Manusia Melalui Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)*.

Wijayanti, Ari, and Taat Wulandari. 2016. “Efektivitas Model CTL Dan Model PBL Terhadap Hasil Belajar IPS.” *Harmoni Sosial: Jurnal Pendidikan IPS* 3 (2): 112–124.

Winggani, Ninda Okta, and Sukanti Sukanti. n.d. “Efektivitas Implementasi Modul Belajar Akuntansi pada Kelas XI Kompetensi Keahlian Akuntansi SMK N 1 Yogyakarta.” *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 11 (1).

Winkle. 1987. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: PT. Gramedia.