

## EFEKTIVITAS CASE BASED LEARNING (CBL) DISERTAI UMPAN BALIK TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA

M.Irfan Taufan Asfar<sup>1</sup>, A.M.Iqbal Akbar Asfar<sup>2</sup>, Aspikal<sup>3</sup>, Nurwijaya<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup>STKIP Muhammadiyah Bone

\* Corresponding Author. Email: [tauvanlewis00@gmail.com](mailto:tauvanlewis00@gmail.com)

Received: 15 Januari 2019; Revised: 15 Maret 2019; Accepted: 31 Maret 2019

### ABSTRAK

*Penerapan Case Based Learning (CBL) disertai umpan balik bertujuan agar siswa yang kesulitan mengenai konsep-konsep pada pokok bahasan yang telah diberikan dapat terbantu sehingga kemampuan pemahaman konsep terasah yang akan berdampak pada hasil belajar matematika siswa meningkat. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen bertujuan untuk menguji pengaruh penerapan Case Based Learning (CBL) disertai umpan balik pada pemahaman konsep siswa. Penelitian ini menggunakan desain Nonequivalent Control Group. Teknik pengambilan sampel menggunakan cluster random sampling dengan sampel kelas kontrol dan eksperimen masing-masing sebanyak 31 siswa. Hasil analisis perhitungan *t* independent test, diperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $11,90 < 1,67$ ) dengan pengujian two tail, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan Case Based Learning (CBL) disertai umpan balik berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa.*

**Kata Kunci :** CBL, umpan balik, pemahaman konsep

**How to Cite:** Asfar, A, M, I, T., Asfar, A, M, I, A., Aspikal., Nurwijaya. (2019). Efektivitas Case Based Learning (CBL) Disertai Umpan Balik Terhadap Pemahaman Konsep Siswa. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 29-45. doi: <http://dx.doi.org/10.31100/histogram.v3i1.293>

**Permalink/DOI:**

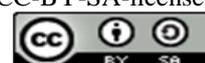
<http://dx.doi.org/10.31100/histogram.v3i1.293>

### I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran wajib disetiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi dengan waktu belajar lebih lama dibandingkan mata pelajaran lainnya. Namun, matematika masih dianggap pelajaran yang sulit, tentunya berpengaruh terhadap pemahaman siswa sejak awal memelajarinya (Asfar, Aspikal, & Rahayu, 2018). Maka dari itu dibutuhkan metode-metode pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga hal ini memupuk minat yang tinggi terhadap pelajaran matematika.

Salah satu strategi alternatif dalam meningkatkan pemahaman materi ajar matematika adalah dengan menerapkan pembelajaran melalui *Case Based Learning* (CBL). CBL adalah strategi pembelajaran yang membangun keterampilan analitis siswa berkaitan situasi nyata (kontekstual) yang kompleks dan relevan dengan materi ajar. Pembelajaran yang menanamkan konsep penalaran pada siswa dengan menghubungkan pengetahuan mereka sebelumnya dengan konteks kehidupan nyata akan berdampak kemampuan pemahaman siswa (Asfar, Asfar, Darmawati, & Darmawan, 2018;

This is open access article under the CC-BY-SA-license.



Engelbrecht, Bergsten, & Kågesten, 2017). CBL dapat membantu mengembangkan pembelajaran yang efektif, membantu dalam mengembangkan minat memotivasi mereka untuk berpartisipasi aktif, membuat lebih mudah belajar dan juga memperkuat pemahaman siswa (Giacalone, 2016), hal ini membantu siswa dalam mengembangkan pemikiran logis, penalaran dan interpretasi (Bansal & Goyal, 2017). Akhirnya CBL merupakan suatu strategi untuk memecahkan persoalan belajar siswa dengan pembelajaran aktif yang menarik, efektif dan siswa lebih tertantang dalam menyelesaikan soal-soal yang berbentuk kasus.

Mengingat masih banyaknya guru memberikan evaluasi dalam bentuk tugas atau soal-soal kepada siswa dengan tidak adanya umpan balik sehingga siswa tidak mengetahui letak kesalahannya. Padahal adanya pemberian evaluasi dalam bentuk soal-soal disertai umpan balik kepada siswa maka akan meningkatkan pemahaman, memperkuat konsep, kinerja dan minat siswa yang akhirnya berdampak pada prestasi belajar siswa (Asfar, AMIT, Nur, 2018; Carr, 2013; Coe, Aloisi, Higgins, & Major, 2014; Posner, 2011). Menurut Paolini (2015) sumber utama untuk penilaian kualitas pengajaran salah satunya yaitu memberikan umpan balik. Agar efektif, umpan balik harus berupa dialog dua arah yang membantu memotivasi siswa, karena umpan balik tanpa dialog dua arah akan membuat siswa frustrasi (Moore & Teather, 2013) oleh karena itu umpan balik disertai dialog (percakapan) dua arah (*two way feedback*) dipandang perlu sebagai bagian integral dari proses pembelajaran (Hatzia Apostolou & Paraskakis, 2010). Pemberian soal-soal berbentuk kasus disertai umpan balik bertujuan membantu siswa memahami konsep materi ajar melalui pemberian soal-soal bersifat kontekstual yang menghubungkan pengetahuan mereka miliki sebelumnya dengan materi dipelajarinya, akhirnya berdampak pada pemahaman terhadap konsep materi ajar.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 1 Kahu menunjukkan penguasaan matematika khususnya siswa kelas VIII berkisar pada rentang skor 5 - 7 dengan skor rata-rata 6,0 dan daya serap murid sebesar 60 %. Padahal nilai KKM sebesar 75 sehingga nilai siswa masih dibawah nilai rata-rata dengan pokok bahasan yang dirasakan paling sulit dan membingungkan siswa yaitu persamaan linear dua variabel. Mengingat pokok bahasan persamaan linear dua variabel merupakan pokok bahasan yang dianggap sulit oleh siswa maka penelitian ini dikhususkan pada pokok bahasan persamaan linear dua variabel, dengan anggapan bahwa keberhasilan penerapan pembelajaran berbasis kasus (*case based learning*) disertai umpan balik pada pokok bahasan persamaan linear dua variabel dapat

diikuti dengan keberhasilan pada pokok bahasan yang lain. Penerapan *case based learning* (CBL) disertai umpan balik pada pokok bahasan persamaan linear dua variabel diharapkan dapat memengaruhi cara belajar siswa menjadi lebih baik, sehingga pemahaman konsep siswa juga dapat lebih optimal. Pemberian tugas atau soal berbasis kasus yang dilakukan secara rutin dapat membantu siswa dalam membiasakan dirinya untuk memecahkan soal-soal matematika berbentuk kasus. Selain itu, pemberian balikan terhadap tugas-tugas yang diberikan oleh guru kepada siswa dapat membantu siswa untuk mengetahui kesalahan prosedur dalam mengerjakan soal.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Dalam penelitian ini melibatkan 2 (dua) kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (pembanding). Untuk kelompok eksperimen pembelajaran dengan penerapan CBL disertai umpan balik sedangkan pada kelas kontrol menerapkan CBL tanpa disertai umpan balik. Prosedur *case based learning* (CBL) dengan umpan balik berdasarkan kegiatan umpan balik yang merujuk pada Birmingham Young University (BYU Center Teaching and Learning., 2015) digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep ditunjukkan pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Prosedur *Case Based Learning* dan Umpan Balik (*Feedback*)

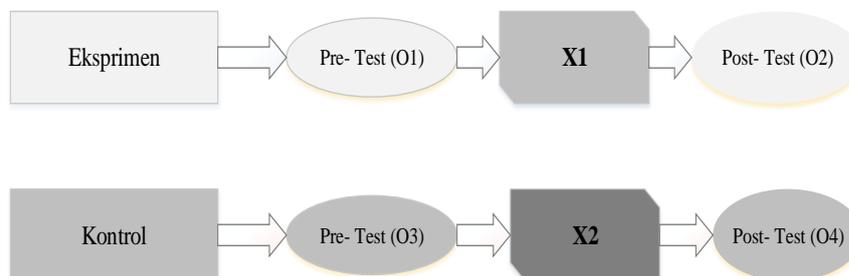
<b>Case Based Learning (CBL)</b>	<b>Umpan Balik (<i>Feedback</i>)</b>
Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.	Kegiatan umpan balik yang dilakukan
Menyajikan informasi yang berawal pada sebuah kasus nyata. Menghubungkan konsep dengan masalah yang dihadapi sehari-hari. Kegiatan Tanya jawab/diskusi 2 arah antara guru dan siswa, memotivasi siswa untuk bertanya mengenai konsep. Adanya reinforcement (penguatan) konsep dipelajari dengan pemberian contoh-contoh yang beragam.	dengan prosedur FACTS ( <i>Formative, Actionable, Clear, Timely, and Supportive</i> ) dan dimodifikasi, diuraikan sebagai berikut. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Formative</i> (formatif) umpan balik yang dilakukan dalam rangka persiapan dalam mengajar diantaranya mengingatkan tujuan pembelajaran, mengenal dan memahami perkembangan belajar siswa agar pemberian umpan balik optimal.</li> </ul>
Memberikan bimbingan siswa dalam mengerjakan LKS atau soal dengan diskusi kecil dalam bentuk berkelompok ataupun teman	

<i>Case Based Learning (CBL)</i>	<i>Umpan Balik (Feedback)</i>
sebangku. Siswa mengumpulkan data, menganalisis data, menghubungkan prosedur penyelesaian soal dengan konsep materi yang sedang dipelajari. Setelah menyelesaikan soal siswa diinstruksikan melaksanakan perbaikan ( <i>refinement</i> ) terhadap hasil yang diperoleh.	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Actionable</i> (dapat ditindaklanjuti). Umpan balik yang mendorong siswa untuk tidak hanya menghasilkan simpulan dari pengamatan dan penilaian tetapi lebih kepada penyajian deskripsi data yang cukup terperinci.</li><li>• <i>Clear</i> (kejelasan) yaitu umpan balik harus masuk akal, umpan balik yang diberikan tidak hanya bersifat verbal atau tertulis, tetapi juga nada suara serta ekspresi wajah, adanya <i>reinforcement</i> (penguatan) konsep dipelajari dengan diskusi/Tanya jawab.</li><li>• <i>Timely</i> (tepat waktu). Untuk mencapai tujuan pembelajaran maka koreksi harus segera diberikan setelah adanya tes atau pengumpulan tugas.</li><li>• <i>Supportive</i> (dukungan). Pemberian perhatian, empati serta motivasi sehingga siswa lebih menerima masukan yang ditawarkan guru untuk membantu mereka berhasil.</li></ul>
Menginstruksikan membuat <i>resume</i> garis besar materi dan akhir kegiatan diberikan evaluasi akhir	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pemberian <i>game</i> berupa kuis-kuis tantangan disertai <i>reward</i> oleh guru.</li></ul>

(Sumber: Birmingham Young University (BYU) Center Teaching and Learning, Tahun: 2015)

Desain pada penelitian ini adalah *Nonequivalent control group*. Desain ini digunakan karena penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan

kelompok kontrol yang dipilih secara *nonrandom* kemudian diberikan perlakuan yang berbeda. Desain eksperimen digambarkan sebagai berikut.



**Gambar 1.** Desain Penelitian Eksprimen

Keterangan:

O1 = Tes awal pada kelas Eksprimen

O2= Tes akhir pada kelas Eksprimen

O3= Tes awal pada kelas Kontrol

O4= Tes akhir pada kelas Kontrol

X1= Perlakuan pengajaran dengan penerapan CBL disertai umpan balik

X2 = Perlakuan pengajaran dengan penerapan CBL tanpa disertai umpan balik

### **A. Populasi dan Sampel**

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2017). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kahu yang terdiri atas 9 (Sembilan) kelas. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti (Sudjana, 2017). Sampel yang diteliti pada penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kelas kontrol masing-masing sebanyak 31 siswa, adapun teknik pengelompokan siswa tersebut dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*.

### **B. Teknik Analisis Data**

Instrument penelitian yang akan digunakan adalah tes pemahaman konsep. Bentuk tes yang digunakan adalah bentuk *essay*. Namun sebelum tes pemahaman konsep itu dibuat, terlebih dahulu dibuatkan kisi-kisi agar masing-masing bagian dalam materi dapat terwakilkan secara proporsional dalam tes. Instrumen yang akan digunakan terlebih dahulu di ujicobakan untuk kemudian dilakukan analisis uji instrument yang terdiri dari uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran data, dan daya pembeda. Adapun data yang digunakan

diperoleh melalui kegiatan tes, yaitu dengan melakukan tes yang terdiri atas tiga soal kemampuan pemahaman konsep berdasarkan 7 (tujuh) indikator (Wardhani, 2008) yang kemudian peneliti menggabungkan menjadi 3 (tiga) indikator. Rincian indikator yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

**Tabel 2.** Indikator Pemahaman Konsep

Indikator Pemahaman Konsep	Gabungan Indikator Pemahaman Konsep
Menyatakan ulang sebuah konsep	Menyatakan ulang sebuah konsep dan mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya (a)
Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	
Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	Memberi contoh dan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis (b)
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Mengkaji dan mengaplikasikan suatu konsep dan memilih prosedur dalam menyelesaikan soal dengan benar (c)
Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	
Mengaplikasikan konsep	

(Sumber: Wardhani, Tahun: 2008)

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis statistik deskriptif.

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku umum (Sugiono, 2017). Dalam penelitian ini, analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan pemahaman konsep matematika siswa pada setiap kelompok yang telah dipilih. Termasuk dalam statistik deskriptif antara lain penyajian data melalui tabel, grafik, mean, median, modus, standar deviasi, dan perhitungan persentase (Sugiono, 2017). Untuk mengetahui persentase kesalahan-kesalahan dari indikator ketiga indikator pemahaman konsep digunakan rumus sebagai berikut:

$$Pr = \frac{Total \sum s}{Total \sum s + Total \sum b} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- Pr : Persentasi kesalahan yang dialami siswa
- Total  $\sum s$  : Jumlah soal yang salah dalam memahami konsep dari total semua soal
- Total  $\sum b$  : Jumlah soal yang benar dalam memahami konsep dari total semua soal

Kriteria acuan pemahaman konsep yang digunakan sebagai berikut (Arikunto, 2014):

**Tabel 3.** Persentase Kesalahan Pemahaman Konsep Siswa

Persentase (%)	Kriteria
$0 \leq P < 20$	Sangat Rendah
$20 \leq P < 40$	Rendah
$40 \leq P < 60$	Sedang
$60 \leq P < 80$	Tinggi
$80 \leq P < 100$	Sangat Tinggi

(Sumber: Arikunto, Tahun: 2014)

## 2. Analisis statistik inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Teknik statistik ini dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian. Untuk menguji hipotesis penelitian, dilakukan dengan tahapan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Pengujian homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi atau lebih. Uji homogenitas untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel mempunyai varians populasi yang sama atau berbeda. Setelah pengujian normalitas dan homogenitas maka digunakan pengujian perbedaan dua rata-rata. Uji perbedaan dua rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki rata-rata yang sama atau tidak. Ketentuan pengujiannya adalah sebagai berikut:

- a. Jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka pengujian dilakukan menggunakan uji *t* (*Independent Sample Test*).

- b. Jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang tidak homogen, maka pengujian dilakukan menggunakan uji *Mann-Whitney*.
- c. Jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji statistik nonparametrik yaitu uji *Mann-Whitney*.

### **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Analisis statistik deskriptif**

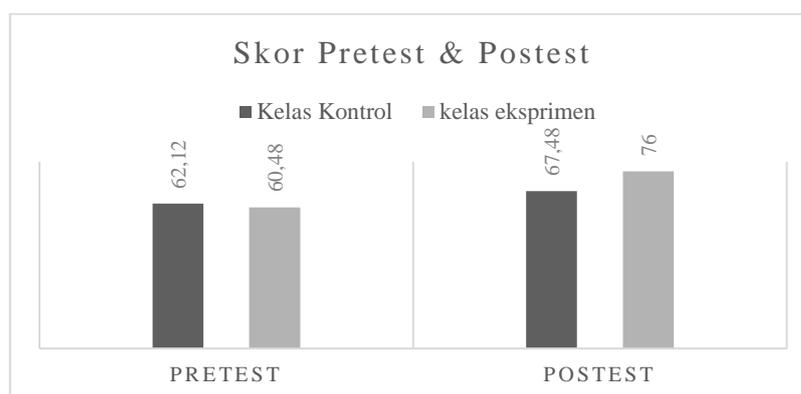
Hasil analisis deskriptif menunjukkan deskripsi tentang skor pemahaman konsep dari masing-masing kelompok penelitian. Berdasarkan kondisi awal siswa bahwa pelaksanaan kegiatan pembelajaran masih terpusat pada atau didominasi oleh guru, baik dalam kelas eksperimen maupun kontrol. Guru masih menjelaskan secara terperinci materi yang diajarkan, seperti memberikan rumus-rumus dan contoh-contoh soal secara terperinci. Contoh soal tersebut sebagian besar dikerjakan oleh guru dan siswa hanya meniru cara penyelesaian yang telah dilakukan dicontohkan. Keterlibatan siswa cenderung kurang nampak dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini menyebabkan hanya beberapa siswa yang terlihat antusias mengikuti pelajaran, bahkan sebagian besar siswa terlihat bosan mengikuti proses pembelajaran matematika. Setelah *treatment* (perlakuan) nampak siswa yang tadinya enggan dalam belajar mulai termotivasi belajar, apalagi dalam pembelajaran disertai game kompetisi sehingga siswa tertantang dalam mengerjakan soal. Hal yang mendasar perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terlihat siswa dalam mengerjakan tes pemahaman konsep pada kelas kontrol masih agak kebingungan jika diberi soal yang berbeda dengan contoh dan ada beberapa siswa masih bingung dan salah dalam mengerjakan prosedur soal. Situasi ini cukup berbeda pada kelas eksperimen dimana siswa diberi umpan balik pada setiap selesai mengerjakan soal sehingga siswa mengetahui kesalahan mengerjakan prosedur soal berdampak pada tes hasil akhir belajar kelas eksperimen lebih tinggi skor pemahaman konsep bila dibandingkan dengan kelas kontrol. Disamping itu aktivitas dan antusias belajar serta keyakinan (percaya diri) dalam mengerjakan soal pada kelas eksperimen meningkat, faktor dari dalam ini turut membantu siswa dalam mencapai prestasi belajar yang optimal. Hasil statistik skor *Pretest* dan *posttest* siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen disajikan dalam tabel 4 berikut:

Tabel 4. Deskripsi Skor *Pretest* Siswa

Statistik	Nilai Pretest		Nilai Postest	
	Kelas Kontrol	Kelas Eksprimen	Kelas Kontrol	Kelas Eksprimen
Nilai Terendah	49	46	54	57
Nilai Tertinggi	72	76	83	100
Nilai Rata-Rata	62,12	60,48	67,48	76,00
Simpangan Baku	6,743	8,314	7,307	11,559

(Sumber: Data Primer, Tahun: 2018)

Dari tabel 4 terlihat bahwa rata-rata nilai kelas kontrol dari pretest (62,48) meningkat pada skor postest (67,48) atau naik sebesar 5%. Pada kelas eksperimen rata-rata nilai skor pretest (62,16) meningkat pada skor postest (79,87) atau naik sebesar 17,71%.



Gambar 2. Grafik Skor Perolehan Pretest dan Postest Kemampuan Pemahaman Konsep

Pada tes *pretest* dan *postest* yang diberikan berdasarkan atas indikator pemahaman konsep, sehingga setiap indikator diwakili oleh satu soal yang berarti banyaknya soal diberikan terdiri dari 3 (tiga) soal untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa. Data *pretest* dan *postest* dianalisis dengan merujuk kriteria acuan pemahaman konsep untuk mengetahui persentase kesalahan-kesalahan jawaban siswa dalam menjawab soal yang diberikan. Hasil analisis ditunjukkan pada tabel berikut.

**Tabel 5.** Analisis Kesalahan Pemahaman Konsep Kelas Eksprimen & Kelas Kontrol

Indikator Pemahaman Konsep	Kelas	Test	Jumlah Jawaban	Indikator			Persentase (%)
				a	b	c	
1. Menyatakan ulang sebuah konsep dan mengkalsifikasikan objek sesuai dengan konsepnya (a)	Kontrol	Pretest	$\Sigma B$	30	22	0	56
			$\Sigma S$	1	9	30	43
		Posttest	$\Sigma B$	31	24	5	65
			$\Sigma S$	0	7	26	35
2. Memberi contoh dan menyajikan konsep dalam bentuk representatis matematis (b)	Eksprimen	Pretest	$\Sigma B$	28	18	0	49
			$\Sigma S$	3	13	31	51
		Posttest	$\Sigma B$	31	31	16	84
			$\Sigma S$	0	0	15	16
3. Mengkaji dan mengaplikasikan suatu konsep dan memilih prosedur dalam menyelesaikan soal dengan benar (c)	Eksprimen	Posttest	$\Sigma B$	0	0	15	16
			$\Sigma S$	0	0	15	16

**(Sumber:** Data Primer, **Tahun:** 2018)

Berdasarkan Tabel 5, maka diperoleh persentase kesalahan tiap aspek indikator pemahaman konsep diuraikan sebagai berikut.

- a. Indikator (a) yang menyatakan ulang sebuah konsep dan mengkalsifikasikan objek sesuai dengan konsepnya yaitu pada kelas kontrol saat *pretest* jumlah siswa yang mengalami kesalahan sebanyak 1 orang (3%) dan tidak ada siswa mengalami kendala menjawab pada saat *posttest* dengan tingkat kebenaran 100%. Pada kelas eksperimen jumlah siswa yang mengalami kesalahan pada indikator ini sebanyak 3 siswa (10%) setelah perlakuan siswa tidak ada kesulitan menyelesaikan soal. Tingkat kesalahan kelas eksperimen dan kelas kontrol pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep dan mengkalsifikasikan objek sesuai dengan konsepnya kategori sangat rendah. Hal ini berarti sebagian besar siswa mampu mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya dan mampu mengetahui serta jenis-jenis objek serta

pengelompokannya berdasarkan konsep yang mereka pahami berkaitan materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

- b. Indikator (b) memberi contoh dan menyajikan konsep dalam bentuk representatis matematis yaitu analisis kesalahan kelas kontrol pada saat *pretest* jumlah siswa yang salah menyelesaikan soal sebanyak 9 siswa (29%) dan mengalami penurunan pada *posttest* sebanyak 7 siswa (23%) yang mengalami kendala dalam menyelesaikan soal. Namun, berbeda dengan kelas eksperimen yang mana sebelum perlakuan (*pretest*) jumlah siswa yang salah dalam menyelesaikan soal sebanyak 13 siswa (42%) dan setelah penerapan CBL disertai umpan balik menunjukkan tidak ada siswa yang mengalami kendala dalam menyelesaikan soal. Pada indikator memberi contoh dan menyajikan konsep dalam bentuk representatis matematis persentase kesalahan siswa kelas kontrol berada pada kategori rendah sedangkan pada kelas eksperimen tidak ada satupun siswa yang mengalami kendala atau tingkat kebenaran sebesar 100%. Persentase ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan CBL disertai umpan balik telah mampu membedakan dan membuat contoh dan bukan contoh permasalahan sehari-hari terkait SPLDV.
- c. Indikator (c) yaitu mengkaji dan mengaplikasikan suatu konsep dan memilih prosedur dalam menyelesaikan soal dengan benar. Siswa kelas kontrol hampir rata-rata siswa mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal berkaitan dengan indikator ini begitupula dengan halnya pada kelas eksperimen 100% siswa mengalami kesalahan dalam mengaplikasikan konsep dan memilih prosedur mengerjakan soal. Setelah pemberian perlakuan tampak bahwa penerapan CBL disertai umpan balik memperbaiki tingkat kesalahan siswa dalam menjawab dengan persentase sebesar 48% (kategori sedang) bila dibandingkan kelas kontrol yang hanya diterapkan CBL tanpa disertai umpan balik dengan tingkat kesalahan siswa sebesar 84% atau kategori tinggi. Pada indikator ini menunjukkan siswa belum mampu memaparkan konsep secara berurutan yang bersifat matematis, belum mampu mengkaji syarat yang perlu terkait konsep sehingga siswa belum terasah dalam menyelesaikan soal dengan tepat sesuai prosedur. Peningkatan pada kelas eksperimen walaupun rata-rata skor siswa  $>75$ , akan tetapi belum dirasakan optimal disebabkan keterbatasan waktu penelitian sehingga kekurangan pada indikator ini harus diperbaiki dengan jalan intensitas guru memberikan soal-soal berbentuk kasus dan disertai umpan balik agar dalam mengkaji

dan mengaplikasikan suatu konsep serta memilih prosedur dalam menyelesaikan soal bisa lebih ditingkatkan.

Pada indikator (a), (b) dan (c) dari tabel 5 juga menunjukkan bahwa persentase kesalahan siswa kelas kontrol saat *pretest* sebesar 43% dan mengalami penurunan sebesar 35% pada saat *posttest*. Persentase kesalahan siswa kelas eksperimen pada saat *pretest* sebesar 51% dan mengalami penurunan signifikan sebesar 16% pada saat *posttest*. Sehingga penerapan CBL disertai umpan balik dipandang perlu ditingkatkan penerapannya dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep siswa khususnya pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).

## 2. Hasil Analisis Statistik Inferensial

Hasil analisis statistik inferensial dimaksudkan untuk menjawab hipotesis penelitian yang dirumuskan. Hipotesis penelitian sebagai berikut.

$H_0$ : Penerapan *case based learning* (CBL) disertai umpan balik tidak efektif terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa dibandingkan *case beased learning* (CBL) tanpa umpan balik.

$H_a$ : Penerapan *case based learning* (CBL) disertai umpan balik efektif terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa dibandingkan *case beased learning* (CBL) tanpa umpan balik.

Hipotesis statistik

$$H_0: \bar{X}_A = \bar{X}_B \dots\dots\dots(2)$$

$$H_a: \bar{X}_A > \bar{X}_B \dots\dots\dots(3)$$

Sebelum melakukan analisis statistik inferensial terlebih dahulu dilakukan uji asumsi yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

### a. Uji Normalitas dan homogenitas

Perhitungan uji normalitas menggunakan *Lavene test*. Hasil analisis diperoleh sebagai berikut.

**Tabel 6.** Uji Normalitas Data

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistik	df	<i>p</i>	Statistik	df	<i>p</i>
Pretest Eksprimen	0.140	31	0.129	0.958	31	0.254
Postest Eksprimen	0.180	31	0.012	0.942	31	0.093
Pretest Kontrol	0.098	31	0.200	0.953	31	0.191
Eksprimen Kontrol	0.085	31	0.200	0.973	31	0.615

(Sumber: Data Primer, Tahun: 2018)

Berdasarkan data di atas terlihat data kelas kontrol dan kelas eksperimen pada *pretest* dan *posttest* dengan nilai signifikansi 0,05 pada pengujian Kolmogorov-Smirnov dan Pengujian Shapiro-Wilk terlihat bahwa  $\alpha < p$  ( $0,05 < p$ ), hal ini berarti dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

Untuk pengujian homogenitas yang merupakan pengujian untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok sampel mempunyai varians populasi yang sama atau berbeda menggunakan pengujian Lavene test diperoleh hasil sebagai berikut.

**Tabel 7.** Uji Homogenitas data

Levene Statistik	df <sub>1</sub>	df <sub>2</sub>	<i>p</i>
2.888	1	60	0.094

(Sumber: Data Primer, Tahun: 2018)

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai *p* sebesar 0,094 dengan nilai signifikansi ( $\alpha$ ) sebesar 0,05, terlihat  $\alpha < p$  ( $0,05 < 0,094$ ) hal ini berarti bahwa kedua data homogen atau memiliki variansi yang sama dan layak untuk diperbandingkan dalam mengukur pengaruh penerapan pembelajaran berbasis kasus (*case based learning*) disertai umpan balik.

**b. Pengujian Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas, diperoleh bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya data dianalisis dengan melakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penerapan CBL disertai umpan balik terhadap pokok bahasan persamaan linear dua variabel. Dalam penelitian ini, pengujian hipotesis menggunakan uji perbedaan dua rata-rata (*t independent test*). Dari hasil perhitungan *t independent test*, diperoleh nilai *t*<sub>hitung</sub> sebesar 3,467 dengan nilai signifikansi *p-value* sebesar 0,01, hal ini menunjukkan bahwa *t*<sub>hitung</sub> lebih kecil dari *t*<sub>tabel</sub> ( $3,467 > 2,042$ ) dan nilai signifikansi *p*-

*value* lebih kecil dari taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 5% ( $0,05 > 0,01$ ), yang artinya bahwa  $H_a$  diterima, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan *case based learning* (CBL) disertai umpan balik efektif terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa dibandingkan penerapan *case beased learning* (CBL) tanpa umpan balik. Nilai rata-rata pemahaman konsep siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol ( $76 > 67,48$ ) hal ini menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep dengan penerapan *case based learning* disertai umpan balik lebih tinggi dibandingkan tanpa pemberian umpan balik. Pengukuran ini diperkuat dengan pengamatan pada kelas eksperimen diperoleh fakta bahwa pemberian studi kasus disertai umpan balik maka siswa menjadi lebih tertarik mengikuti proses belajar mengajar karena adanya umpan balik yang bersifat menyeluruh dari awal sampai akhir pembelajaran dan khususnya siswa mampu mengetahui letak kesalahan pada tugas yang diberikan sehingga dalam mengerjakan tugas berikutnya mereka sudah dapat memperbaiki letak kesalahan prosedur pengerjaan soal. Akan tetapi, pada siswa yang diajar dengan pemberian studi kasus tanpa disertai umpan balik, keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar kurang nampak. Hal ini disebabkan karena tidak adanya umpan balik terhadap tugas-tugas yang diberikan sehingga mereka kurang memahami materi yang disampaikan. Pembelajaran berbasis kasus (*case based learning*) memberikan pengalaman bagi siswa untuk mengembangkan pemikiran kritis, penyelesaian masalah, penalaran dan analisis yang efektif, yang pada gilirannya adalah karakteristik dari pendekatan yang mendalam untuk pembelajaran. Pembelajaran berbasis kasus juga berkaitan konsep dan fakta penting dalam konteks situasi dunia nyata sehingga lebih memotivasi siswa sehingga konsep materi pelajaran bisa lebih mudah dipahami.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **A. Kesimpulan**

Perhitungan *t independent test*, diperoleh nilai *p-value* lebih kecil dari taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 5% ( $0,05 > 0,01$ ), yang artinya penerapan *case based learning* (CBL) disertai umpan balik efektif secara signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa dibandingkan penerapan *case beased learning* (CBL) tanpa umpan balik. Hal ini diperkuat dengan nilai rata-rata pemahaman konsep siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol ( $76 > 67,48$ ), peningkatan ini menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep dengan penerapan *case based learning* disertai umpan balik lebih efektif dibandingkan tanpa pemberian umpan balik. Pada analisis indikator pemahaman

konsep menunjukkan bahwa persentase kesalahan siswa kelas kontrol setelah penerapan CBL tanpa umpan balik menunjukkan penurunan sebesar 8% sedangkan pada kelas eksperimen dengan penerapan CBL disertai umpan balik persentase penurunan kesalahan siswa saat mengerjakan soal-soal berbentuk pemahaman konsep sebesar 35%, sehingga penerapan CBL disertai umpan balik dipandang perlu ditingkatkan penerapannya dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

**B. Saran**

1. Diperlukannya intensitas *penerapan case based learning* (CBL) untuk memberikan pemahaman konsep pada materi ajar khususnya mata pelajaran matematika dengan kasus bersifat kontekstual dan terkini (*update*) sehingga mampu menarik siswa dalam menghubungkan materi dengan konsep yang diajarkan.
2. Umpan balik merupakan *trigger* bagi guru sebagai usaha *knowledge sharing* kepada siswa sehingga agar lebih optimal penggunaan *game* atau *ice breaking* sangat perlu dilakukan untuk membangun motivasi siswa yang akan berdampak pada peningkatan pemahaman pada materi ajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asfar, AMIT, Nur, S. (2018). *Model Pembelajaran Problem Posing & Solving: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. Sukabumi: Jejak Publisher.
- Asfar, A., Asfar, A., Darmawati, & Darmawan, D. (2018). The Effect of REACE (Relating, Exploring, Applying, Cooperating and Evaluating) Learning Model Toward the Understanding of Mathematics Concept. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1028). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1028/1/012145>
- Asfar, A., Aspikal, & Rahayu, A. S. (2018). *Model Pembelajaran Connecting, Extending, Review* (1st ed.). Palu: Edukasi Mitra Grafika.
- Bansal, M., & Goyal, M. (2017). To introduce and measure the effectiveness of case based learning in physiology, *5(2)*, 437–445. <https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20170043>
- BYU Center Teaching and Learning. (2015). How to Give Better Feedback. Birmingham Young University. Retrieved from <https://ctl.byu.edu/tip/how-give-better-feedback>
- Carr, N. S. (2013). Increasing the Effectiveness of Homework for All Learners in the Inclusive Classroom. *School Community Journal*, *23(1)*, 169–182.
- Coe, R., Aloisi, C., Higgins, S., & Major, L. E. (2014). *What makes great teaching? Review of the underpinning research*. Retrieved from <https://www.suttontrust.com/wp-content/uploads/2014/10/what-makes-great-teaching-final-4.11.14-1.pdf>
- Engelbrecht, J., Bergsten, C., & Kågesten, O. (2017). Conceptual and Procedural Approaches to Mathematics in the Engineering Curriculum-Comparing Views of Junior and Senior Engineering Students in Two Countries. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*, *13(3)*, 533–553. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00631a>
- Giacalone, D. (2016). Enhancing Student Learning with Case-Based Teaching and Audience Response Systems in an Interdisciplinary Food Science Course. *Higher Learning Research Communications*, *6(3)*, 1–19. <https://doi.org/10.18870/hlrc.v6i3.304>
- Hatziapostolou, T., & Paraskakis, I. (2010). Enhancing the Impact of Formative Feedback on Student Learning Through an Online Feedback System. *Electronic Journal of E-Learning*, *8(2)*, 111–122.
- Moore, C., & Teather, S. (2013). Engaging Students in Peer Review: Feedback as Learning. in Special Issue: Teaching and learning in Higher Education: Western Australia's TL Forum. *Issues in Educational Research*, *23(2)*, 196–211.
- Paolini, A. (2015). Enhancing Teaching Effectiveness and Student Learning Outcomes.

*The Journal of Effective Teaching, 15(1), 20–33.*

Posner, M. A. (2011). The Impact of Proficiency Based Assessment and Reassessment of Learning Outcomes System on Student Achievement and Attitudes. *Statistic Education Research Journal, 10(1), 3–14.*

Sudjana, N. (2017). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Sugiono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Wardhani, S. (2008). *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Pendidikan (PPPPTK) Matematika, Departemen Pendidikan Nasional.