

## PENGARUH PENDEKATAN PROBLEM POSING TERHADAP KEMAMPUAN METAKOGNISI SISWA SEKOLAH DASAR

Wiryanto<sup>1</sup>, Neni Mariana<sup>2</sup>, Budiyo<sup>3</sup>

Universitas Negeri Surabaya<sup>1,2,&3</sup>

e-mail: [wiryanto@unesa.ac.id](mailto:wiryanto@unesa.ac.id)<sup>1</sup>, [nenimariana@unesa.ac.id](mailto:nenimariana@unesa.ac.id)<sup>2</sup>, [budiyo@unesa.ac.id](mailto:budiyo@unesa.ac.id)<sup>3</sup>

**Received :** Januari 2020

**Reviewed :** Januari 2020

**Accepted :** Januari 2020

**Published :** Januari 2020

### **ABSTRACT**

Minister of Education and Culture Regulation No. 21 of 2016 states that competencies in the realm of knowledge that students must possess are factual, conceptual, procedural, and metacognitive knowledge. The ability of metacognition can be trained through a learning approach. One approach that can train the awareness of thinking is Problem Posing. Problem Posing Approach is assumed to be able to improve students' metacognition abilities, therefore this study aims to see how the effect of the Problem Posing approach to the metacognition abilities of elementary students. This type of research is experimental research. The research design used is counterbalanced design or balanced design. This research design uses two classes in which each class is an experimental class and there is no control class because in this design, treatment is carried out in each class. The data collection techniques include observation, interviews, and tests. Data analysis techniques used for needs analysis are interpreted qualitatively. The main data obtained from the test and interview instruments as additional information. The main data analysis uses statistical inference, which is the t-test. The results of this experimental research are expected to be used as consideration for decision making in the use of learning methods to improve students' cognitive abilities more effectively, especially in Mathematics learning. The results of this study are conventional learning, as many as 14.81% of students have high metacognition abilities. The average student has the ability 'medium metacognition' which is as much as 74.07%. The number of students who have 'high metacognition' abilities increased to 37.04% after learning with the problem posing approach. Based on the paired sample t-test shows that there is a tendency to increase in effectiveness after applying the problem posing approach (the problem posing approach is more effective than conventional) with an average increase of 2,185.

**Keywords:** Metacognition Ability, Problem Posing Approach

### **ABSTRAK**

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 menyebutkan bahwa kompetensi dalam ranah pengetahuan yang harus dimiliki siswa adalah pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognisi. Kemampuan metakognisi dapat dilatihkan melalui suatu pendekatan pembelajaran. Salah satu pendekatan yang dapat melatih kesadaran berpikir tersebut adalah Problem Posing. Pendekatan Problem Posing diasumsikan dapat meningkatkan kemampuan metakognisi siswa, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk melihat bagaimana sebenarnya pengaruh pendekatan Problem Posing terhadap kemampuan metakognisi siswa SD. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah Counterbalanced Design atau desain berimbang. Desain penelitian ini menggunakan dua kelas dimana setiap kelasnya merupakan kelas eksperimen dan tidak ada kelas kontrol karena di dalam desain ini dilakukan treatment di dalam setiap kelasnya. Adapun teknik Pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan tes. Teknik analisis data yang digunakan untuk analisis kebutuhan ditafsirkan secara kualitatif. Data utama diperoleh dari instrument tes dan wawancara sebagai informasi tambahan.

Untuk analisis data utamanya menggunakan statistika inferensia, yaitu uji-t. Hasil penelitian eksperimen ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan dalam penggunaan metode pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan kognisi siswa secara lebih efektif, khususnya dalam pembelajaran Matematika. Hasil penelitian ini adalah dengan pembelajaran konvensional, sebanyak 14,81% siswa memiliki kemampuan metakognisi yang tinggi. Rata-rata siswa memiliki kemampuan 'metakognisi sedang' yaitu sebanyak 74,07%. Jumlah siswa yang memiliki kemampuan 'metakognisi tinggi' meningkat menjadi 37,04% setelah pembelajaran dengan pendekatan problem posing. Berdasarkan uji-t sampel berpasangan tersebut menunjukkan bahwa terjadi kecenderungan kenaikan efektifitas setelah diterapkan pendekatan problem posing (pendekatan problem posing lebih efektif dibandingkan konvensional) dengan rata-rata kenaikannya adalah 2,185.

**Kata Kunci :** Pendekatan Problem Posing, Kemampuan Metakognisi.

## PENDAHULUAN

Pada era revolusi industri 4.0 saat ini tidak dapat dimungkiri bahwa kemajuan teknologi dan informasi semakin berkembang pesat. Perkembangan ini menuntut manusia untuk memiliki kecakapan yang mumpuni dalam menghadapinya. Kecakapan ini dapat diperoleh melalui pendidikan yang berkualitas di segala bidang. Kecakapan tersebut tertuang dalam kompetensi-kompetensi yang ada dalam kurikulum, sebagaimana tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 yang menyebutkan bahwa kompetensi dalam ranah pengetahuan yang harus dimiliki siswa adalah pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognisi. Penguasaan pengetahuan tersebut harus dimulai sejak tingkat pendidikan dasar hingga tingkat pendidikan menengah.

Metakognisi dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah yang dihadapi tanpa terkecuali matematika. Hal ini sejalan dengan pernyataan Schoenfeld (2014) yang mengungkapkan bahwasalah satu faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam pemecahan masalah matematika adalah metakognisi. Melalui metakognisi siswa dapat memiliki pengetahuan tentang kapan dan mengapa menggunakan strategi dalam memecahkan masalah matematika, dan siswa dapat mengatur aktivitas-aktivitas kognitif yang dilakukannya, misalnya perencanaan, kesadaran dalam memahami akan tugas-tugas dan strategi yang digunakan. Metakognisi memungkinkan siswa untuk menyesuaikan tindakannya dalam proses memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas V SDN Sumur Welut 1 Surabaya menunjukkan bahwa kemampuan metakognisi siswa masih lemah dalam menyelesaikan masalah dilihat dari cara siswa menyelesaikan soal matematika yang dikerjakan. Hasil wawancara dengan guru diperoleh

bahwa guru tidak mengetahui apa itu metakognisi dan bagaimana cara melatihkannya, lebih lanjut guru tidak mengetahui apa itu metakognisi dan bagaimana cara melatihkannya. Menurut Memnun, Akkaya, and Sciences (2009) menjelaskan banyak guru tidak mengetahui metode pengajaran dan cara menilai metakognisi siswa sekolah dasar masih menjadi kendala. Kemampuan metakognisi dapat dilatihkan melalui suatu pendekatan pembelajaran yang dapat melatih kesadaran berpikir siswa akan berpikirnya sendiri. Salah satu pendekatan yang dapat melatih kesadaran berpikir tersebut adalah *Problem Posing*.

Pendekatan *problem posing* memberikan kesempatan besar pada siswa untuk membuat soal sendiri. Pada proses membuat soal inilah kesadaran berpikir siswa untuk memahami soal akan terlatih. Semakin sering siswa membuat soal sendiri, semakin tinggi tingkat kesadaran berpikir siswa dalam memahami suatu masalah. Kesadaran akan berpikirnya memahami masalah inilah yang disebut sebagai kemampuan metakognisi. NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) mengemukakan bahwa *Problem Posing* merupakan *the heart of doing mathematics*, oleh karena itu NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) merekomendasikan agar para siswa diberikan kesempatan yang besar untuk memiliki pengalaman membuat soal sendiri.

Tumbel (2012) n rata-rata skor keterampilan metakognisi antara siswadalam penelitiannya menunjukkan bahwa ada perbedaa yang belajar dengan strategi pembelajaran kooperatif script dipadu *Problem Posing* siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif saja tanpa dipadu dengan *Problem Posing*, dimana strategi pembelajaran yang dipadu *Problem Posing* menunjukkan skor yang lebih tinggi. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa pendekatan

*Problem Posing* adalah salah satu metode yang efektif untuk meningkatkan kemampuan metakognitif siswa.

Berdasarkan paparan tersebut, peneliti merasa perlu untuk melihat bagaimana sebenarnya pengaruh pendekatan *Problem Posing* terhadap kemampuan metakognisi siswa SD. Bagaimana kemampuan metakognisi siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Problem Posing* pada siswa SD?. Tujuan penelitian ini adalah ingin mendeskripsikan perbedaan kemampuan metakognisi yang signifikan antara pembelajaran matematika menggunakan pendekatan konvensional dan pendekatan *Problem Posing*. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pembelajaran di SD untuk lebih inovatif, terutama terkait dengan kemampuan metakognisi.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Pendekatan Problem Posing

*Problem Posing* merupakan suatu pendekatan pemecahan masalah dengan melalui Elaborasi, yaitu merumuskan kembali masalah menjadi bagian-bagian yang lebih simple sehingga dapat dipahami dengan mudah. Sintaknya adalah : Pemahaman, jalan keluar, identifikasi kekeliruan, minimalisasi tulisan-hitungan, cari alternatif, menyusun soal pertanyaan.

Dalam bukunya Suyatno (2009:61) juga menjelaskan pengertian dari pendekatan *Problem Posing* yaitu sebagai berikut: (1) *Problem Posing* adalah perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dipahami dalam rangka memecahkan soal yang rumit. (2) *Problem Posing* adalah perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah dipecahkan dalam rangka mencari alternatif pemecahan lain. (3) *Problem Posing* adalah merumuskan atau mengajukan pertanyaan matematika dari situasi yang diberikan, baik diajukan sebelum, pada saat atau setelah pemecahan masalah.

*Problem Posing* merupakan pendekatan pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun pertanyaan sendiri atau memecah suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana yang mengacu pada penyelesaian soal tersebut. Melalui pembelajaran, *problem posing* (pengajuan soal) menempati posisi yang strategis, siswa harus menguasai materi dan urutan penyelesaian soal secara mendetil. Hal ini akan dicapai jika siswa memperkaya ranah pengetahuannya tak hanya dari guru melainkan perlu belajar secara mandiri. *Problem Posing* juga dapat dikatakan sebagai perumusan soal agar lebih sederhana atau perumusan ulang soal yang ada

dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dikuasai.

Menurut Siswono (2018), pengajuan masalah (*Problem Posing*) memiliki beberapa arti, yaitu sebagai berikut : (1) Pengajuan masalah (soal) ialah perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dikuasai. Pengertian ini menunjukkan bahwa pengajuan soal merupakan salah satu langkah untuk memecahkan masalah/soal. (2) Pengajuan masalah ialah perumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang telah dipecahkan dalam rangka pencaian alternatif pencarian alternatif pemecahan atau alternatif soal yang relevan (Silver, et. al dalam Siswono, 2018).

Silver dan Cai dalam Siswono (2018) menjelaskan bahwa pengajuan soal mandiri dapat diaplikasikan dalam 3 bentuk aktivitas kognitif matematika yakni : (1) *Pre solution posing*. *Pre solution posing* yaitu jika seorang siswa membuat soal dari situasi yang diadakan. Jadi guru diharapkan mampu membuat pertanyaan yang berkaitan dengan pernyataan yang dibuat sebelumnya. (2) *Within solution posing*. *Within solution posing* yaitu jika seorang siswa mampu merumuskan ulang pertanyaan soal tersebut menjadi sub-sub pertanyaan baru yang urutan penyelesaiannya seperti yang telah diselesaikan sebelumnya. jadi, diharapkan siswa mampu membuat sub-sub pertanyaan baru dari sebuah pertanyaan yang ada pada soal yang bersangkutan. (3) *Post solution posing*. *Post solution posing* yaitu jika seorang siswa memodifikasi tujuan atau kondisi soal yang sudah diselesaikan untuk membuat soal yang baru yang sejenis. Dalam model pembelajaran pengajuan soal (*Problem Posing*) siswa dilatih untuk memperkuat dan memperkaya konsep-konsep dasar matematika.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Problem Posing* adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika, bahwa siswa diminta untuk merumuskan, membentuk dan mengajukan pertanyaan atau soal dari situasi yang disediakan. Pada penelitian ini menggunakan pendekatan *Problem Posing*, yaitu dengan perumusan soal sederhana atau perumusan ulang soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dipahami dalam rangka memecahkan soal yang rumit dan dengan alternatif pemecahan lain.

### Kemampuan Metakognisi

Beberapa ahli mendefinisikan metakognisi sebagai ‘berpikir mengenai berpikir’, sementara beberapa ahli lain mendefinisikan sebagai mengetahui tentang mengetahui.

Kemampuan refleksi diri dari proses sedang berlangsung (proses berpikirnya) merupakan sesuatu yang unik bagi dan memainkan peran penting dalam kesadaran manusia. Ini menunjukkan bahwa metakognisi melibatkan pemikiran seseorang.

Kuhn (2000) mendefinisikan metakognisi sebagai kesadaran dan pengaturan dari proses dan produk kognitif yang dimiliki seseorang, atau secara sederhana disebut sebagai "berpikir mengenai berpikir". Secara umum, metakognisi dianggap sebagai suatu konstruk multi dimensi. Menurut Flavell (2002) menggambarkan dua dimensi metakognisi yang berhubungan tetapi berbeda secara konsep, yaitu pengetahuan metakognitif dan proses metakognitif. Pengetahuan metakognitif merujuk pada kesadaran dan pemahaman yang mendalam mengenai proses dan produk yang dimiliki seseorang, sementara proses metakognisi merujuk pada kemampuan seseorang untuk memonitor atau mengatur aktivitas kognisinya selama pemecahan masalah. Selain dua dimensi ini, secara teoritis Flavell (2002) juga mengkaraktirikan pengalaman metakognisi yaitu, kesadaran atau pengalaman afektif yang menyertai dan menyinggung beberapa bidang intelektual sebagai aspek yang menonjol dari metakognisi. Namun, pendapat lain mengatakan bahwa pengalaman metakognisi berbeda dari proses metakognitif, sebab pengalaman metakognisi berbeda dari proses metakognitif. Pengalaman metakognitif merupakan wujud dari monitoring sementara proses metakognisi merupakan kontrol.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa metakognisi adalah kesadaran akan proses berpikir mereka sendiri, secara sederhana lebih dikenal dengan berpikir tentang berpikir. Kesadaran berpikir tersebut meliputi pengamatan (*monitoring*) dan kontrol (*controlling*). Seorang siswa yang memiliki kemampuan metakognisi adalah seorang siswa yang mampu memantau masalah yang dihadapi sehingga mereka lebih memahami tugas/ malah yang dihadapi, selanjutnya mereka akan mengatur aktivitas-aktivitas kognitifnya untuk mencari strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah terutama matematika dimana matematika adalah salah satu pelajaran yang masih abstrak.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, yang didefinisikan sebagai metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab-akibat. Penelitian eksperimen merupakan metode inti dari yang menggunakan pendekatan kuantitatif. Dalam melakukan penelitian eksperimen, peneliti harus melakukan

tiga persyaratan yaitu kegiatan mengontrol, memanipulasi, dan observasi (Noor, 2011).

Desain penelitian yang digunakan adalah *Counterbalanced Design* atau desain berimbang. Desain ini memiliki ciri khusus yaitu, semua subjek mendapat perlakuan eksperimen untuk beberapa saat lamanya selama masa eksperimen berlangsung (Sugiyono:2011).

Pengumpulan data diawali dengan observasi dan wawancara siswa serta guru untuk analisis kebutuhan, dan data utama diperoleh melalui instrumen tes dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan untuk analisis kebutuhan ditafsirkan secara kualitatif. Data utama diperoleh dari instrumen tes dan wawancara sebagai informasi tambahan. Untuk analisis data utamanya menggunakan statistika inferensia, yaitu uji-t. Sebelum soal diterapkan pada subjek penelitian, pada instrumen tes terlebih dahulu akan dilakukan validitas isi selanjutnya dilakukan pembuktian reliabilitas soal tes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur keefektifan pendekatan *Problem Posing* dan tingkat kemampuan metakognisi siswa baik untuk kelompok kelas kontrol maupun eksperimen. Sedangkan non tes seperti wawancara dilakukan untuk menunjang hasil tes siswa, dimana peran peneliti disini sebagai observer.

Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VI SDN Klakahrejo 1 Surabaya. Siswa kelas VI di SDN Klakahrejo 1 Surabaya dibagi menjadi 4 kelas yaitu Kelas VI A, B, C dan D yang masing-masing kelas berjumlah 32 siswa. Teknik pengambilan subjek penelitian dengan cara *purposive sampling* berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan maka kelas yang digunakan sebagai subyek penelitian adalah kelas VI A dan B sehingga jumlah total siswa yang menjadi subjek penelitian adalah 64 siswa.

Tabel 1. Desain Penelitian *Counterbalanced design*

Kelas A	Xp	O1	X	O3	Xp	O5
Kelas B	X	O2	Xp	O4	X	O6

Keterangan:

$X_p$  : Perlakuan pendekatan *Problem Posing*

X : Perlakuan tanpa pendekatan *Problem Posing*

O1, 2, 3, 4, 5, 6 : Tes akhir kelompok eksperimen

Desain penelitian ini menggunakan dua kelas dimana setiap kelasnya merupakan kelas eksperimen dan tidak ada kelas kontrol karena di dalam desain ini dilakukan *treatment* di dalam setiap kelasnya, hanya saja perbedaannya adalah terletak pada sub bahasan atau kompetensi dasar yang dilakukan di setiap kelas dengan berbeda *treatment*.

Teknik analisis data yang akan digunakan untuk pembuktian validitas isi adalah CVR (*Content Validity*

Ratio). Lawshe's CVR (*Content Validity Ratio*) merupakan salah satu metode yang secara luas digunakan untuk mengukur validitas isi yang dikembangkan oleh Lawshe (1975). Menurut Lawshe, jika lebih dari setengah panelis menunjukkan bahwa item penting/esensial, maka item tersebut memiliki setidaknya validitas isi. Formula yang diajukan oleh Lawshe:

$$CVR = \frac{\left[ n_e - \left( \frac{N}{2} \right) \right]}{\left( \frac{N}{2} \right)}$$

$$-1 \leq CVR \leq 1$$

$$n_e < \frac{1}{2} N \Rightarrow CVR < 0$$

$$n_e = \frac{1}{2} N \Rightarrow CVR = 0$$

$$n_e > \frac{1}{2} N \Rightarrow CVR > 0$$

keterangan:

CVR : *Content Validity Ratio*

$n_e$  : Jumlah anggota panelis (SME) yang menjawab "penting"

N : Jumlah total panelis (SME)

Perhitungan CVR dilakukan pada tiap item. Skor CVR tiap item ini selanjutnya dibandingkan dengan skor minimal CVR dengan taraf penerimaan 0,05 sebagaimana terdapat pada table berikut:

**Tabel 2.** Skor Minimal CVR dengan Taraf 0,05

Number of Panelists	Minimum Value
5	.99
6	.99
7	.99
8	.75
9	.78
10	.62
11	.59
12	.56
13	.54
14	.51
15	.49
20	.42
25	.37
30	.33
35	.31
40	.29

Kategorisasi Nilai CVR Lawshe (1975) menyajikan sebuah tabel CVR nilai minimum berdasarkan uji signifikansi satu pihak (*one tail*) dengan  $p = 0,05$ . Karena nilai CVR tergantung pada jumlah panel, maka nilai CVR tergantung pada jumlah panel yang digunakan. Sebagai contoh, Lawshe menyimpulkan bahwa nilai CVR dari 0,29 akan baik- baik untuk 40 panelis yang digunakan, sebuah CVR dari 0,51 akan cukup dengan 14 panelis, tapi CVR minimal 0,99 akan diperlukan dengan tujuh atau lebih sedikit Panelis.

Hal-hal yang mempengaruhi validitas tes adalah tingkat reliabilitas tes Reliabilitas tes dalam penelitian ini menggunakan Teknik Kuder-Richardson (KR) yang dikembangkan oleh Kuder dan Richardson dengan rumus:

$$KR20 = \frac{n}{n-1} \left[ \frac{SD^2 - \sum pq}{SD^2} \right]$$

Keterangan:

$n$  = jumlah butir soal dalam perangkat tes

$SD$  = deviasi standar skor tes

$p$  = tingkat kesukaran

$$q = 1 - p$$

Kemampuan metakognisi dalam pembelajaran di analisis menggunakan statistika deskriptif berupa mean dan standar deviasi untuk mengetahui besarnya persentase setiap kriteria (tinggi, sedang dan rendah). Selanjutnya untuk mengetahui keefektifan (pengaruh) pendekatan *Problem Posing* terhadap kemampuan metakognisi siswa dilakukan menggunakan statistika inferensia berupa uji T. *Independent sample t-test* adalah jenis uji statistika yang bertujuan untuk membandingkan rata-rata dua grup yang tidak saling berpasangan atau tidak saling berkaitan. Tidak saling berpasangan dapat diartikan bahwa penelitian dilakukan untuk dua subjek sampel yang berbeda. Prinsip pengujian uji ini adalah melihat perbedaan variasi kedua kelompok data, sehingga sebelum dilakukan pengujian, terlebih dahulu harus diketahui apakah variannya sama (*equal variance*) atau variannya berbeda (*unequal variance*). Homogenitas varian diuji berdasarkan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

$F$  : Nilai F hitung

$S_1^2$  : Nilai varian terbesar

$S_2^2$  : Nilai varian terkecil

Data dinyatakan memiliki varian yang sama (*equal variance*) bila F-Hitung < F-Tabel, dan sebaliknya, varian data dinyatakan tidak sama (*unequal variance*) bila F-Hitung > F-Tabel. Bentuk varian kedua kelompok data akan berpengaruh pada nilai *standar error* yang akhirnya akan membedakan rumus pengujiannya.

Uji t untuk varian yang sama (*equal variance*) menggunakan rumus *Polled Varians*:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$



Uji t untuk varian yang berbeda (*unequal variance*) menggunakan rumus *Separated Varians*:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian kemampuan metakognisi siswa diambil dari tes yang berbentuk lembar kegiatan siswa selama pembelajaran berlangsung. Hasil kemampuan metakognisi siswa pada *pretest* atau sebelum pembelajaran dengan pendekatan problem posing adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.** Hasil Kemampuan Metakognisi Pada *Pre Test*

No	Rentang Skor	Kategori	Persentase
1	0-12	Rendah	11,11 %
2	13-17	Sedang	74,07 %
3	18-20	Tinggi	14,81 %

Tabel 3 menunjukkan hasil tes kemampuan metakognisi siswa yang memiliki kemampuan metakognisi yang tinggi hanya 14,81% dari 27 siswa. Jumlahnya jauh lebih sedikit dari siswa yang memiliki kemampuan metakognisi sedang. Masih banyak siswa yang memiliki kemampuan metakognisi kategori sedang dengan persentase 74,07 % sedangkan siswa yang memiliki kemampuan metakognisi dengan kategori rendah sebanyak 11,11 %.

Adapun hasil kemampuan metakognisi siswa pada *post test* disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 4.** Hasil Kemampuan Metakognisi *Post Test*

No	Rentang Skor	Kategori	Persentase
1	0-14	Rendah	7,41 %
2	15-18	Sedang	55,55 %
3	19-20	Tinggi	37,04 %

Tabel 4 menunjukkan hasil tes kemampuan metakognisi siswa dengan hasil *protest* setelah *treatment* dengan *Problem Posing* sebanyak 55,55 % berkategori sedang, sedangkan 37,04% siswa tergolong siswa yang memiliki kemampuan metakognisi yang tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan metakognisi rendah sebanyak 7,41%.

Hasil *pretest* dan *postest* di atas menunjukkan bahwa jumlah siswa yang memiliki kemampuan metakognisi tinggi meningkat dari sebelumnya. Hasil *pretest* menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan metakognisi tinggi sebanyak 14,81% sedangkan hasil *postest* menunjukkan bahwa sebanyak

37,04% siswa yang memiliki kemampuan metakognisi tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan metakognisi siswa meningkat setelah *treatment* pendekatan *problem posing*.

Hasil uji T-sampel berpasangan menunjukkan bahwa adanya perbedaan efektivitas antara problem posing dan konvensional. Hasil ini menunjukkan 23 siswa menilai pendekatan problem posing lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Data yang terkumpul dari hasil penyebaran instrumen kemudian diberikan penilaian terhadap setiap jawaban, dan selanjutnya dijadikan sebagai bahan perhitungan dalam penelitian ini. Hasil dari pengumpulan data dari variabel merupakan skor mentah. Uji statistik skor mentah diubah menjadi skor baku yang akan digunakan sebagai dasar untuk uji asumsi statistik berupa uji normalitas dan homogenitas merupakan syarat uji statistik dengan *uji-t*.

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data hasil belajar siswa dengan teknik *one sample kolmogrov-smirnov* pada taraf signifikan 0,05 pada program komputer SPSS 21.00. Adapun hasil uji normalitas adalah sebagai berikut.

**Tabel 5.** One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Konvensional	Problem_Posing
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	N	27	27
	Mean	14.63	16.81
	Std. Deviation	2.776	2.020
Most Extreme Differences	Absolute	.146	.231
	Positive	.088	.212
	Negative	-.146	-.231
Kolmogorov-Smirnov Z		.757	1.199
	Asymp. Sig. (2-tailed)	.616	.113

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

### Data konvensional

#### Hipotesis

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

Statistik uji:

P-value (asympt.sig 2-tailed) = 0,616

$\alpha = 0,05$

Kesimpulan:

Karena  $p\text{-value} > \alpha$  maka gagal tolak (terima)  $H_0$ , artinya data berdistribusi normal

Tabel 5 menunjukkan bahwa asumsi normalitas sudah terpenuhi terlihat dari taraf signifikan pada variabel hasil belajar dan metakognisisiswa pada kelas tersebut lebih dari 5% atau 0,05.

Uji homogenitas digunakan untuk menguji kesamaan varians antara dua kelompok yang homogen atau tidak. Uji homogenitas ini dilakukan dengan menggunakan uji *One way Anova* dengan bantuan program *SPSS 21.00*. Adapun hasil uji homogenitas pada penelitian ini sebagai berikut.

**Tabel 6.** Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.698	7	17	.176

Hipotesis

$H_0$  : data homogeny

$H_1$  : data tidak homogeny

Statistik uji:

P-value (asympt.sig 2-tailed) = 0,176

$\alpha = 0,05$

Kesimpulan:

Karena p-value >  $\alpha$  maka gagal tolak (terima)  $H_0$ , artinya data homogen

Berdasarkan tabel 6, terlihat dari taraf signifikan untuk masing-masing variabel lebih dari 0,05 yang berarti varians sample tersebut adalah homogen, sehingga uji persyaratan analisis sudah terpenuhi.

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menguji ada tidaknya pengaruh penggunaan model Problem Posing terhadap kemampuan metakognisi siswa. Data konvensional dan problem posing berdistribusi normal, maka untuk menguji apakah ada perbedaan yang signifikan antara kedua treatment tersebut digunakanlah uji t sampel berpasangan/paired sample t test. Dasar pengujian hipotesis adalah  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Pada analisis pengujian kemampuan metakognisi siswa, uji-t dilakukan dua kali yaitu sebelum pemberian treatment (*pretest*) dan setelah pemberian treatment (*posttest*). Berikut hasil analisis kemampuan metakognisi siswa berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan bantuan *SPSS 21*

**Tabel 7. Uji T Sampel Berpasangan Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 problem posing	-2.185	1.798	.346	-2.897	-1.474	-6.314	26	.000

Hipotesis

$H_0$  : tidak ada perbedaan efektivitas antara metode pembelajaran problem posing dan konvensional

$H_1$  : ada perbedaan efektivitas antara metode pembelajaran problem posing dan konvensional

Statistik uji:

P-value (asympt.sig 2-tailed) = 0,000

$\alpha = 0,05$

Kesimpulan:

Karena p-value <  $\alpha$  maka tolak  $H_0$ , artinya ada perbedaan efektivitas antara metode pembelajaran problem posing dan konvensional. Mean -2,185 bernilai negatif, artinya terjadi kecenderungan kenaikan efektifitas setelah diterapkan pendekatan problem posing (pendekatan problem posing lebih efektif dibandingkan konvensional) dengan rata-rata kenaikannya adalah 2,185

## SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan dengan pembelajaran konvensional sebanyak 14,81% siswa memiliki kemampuan metakognisi yang tinggi. Rata-rata siswa memiliki kemampuan metakognisi sedang yaitu sebanyak 74,07%. Jumlah siswa yang memiliki kemampuan metakognisi tinggi meningkat menjadi 37,04% setelah pembelajaran dengan pendekatan *problem posing*. Data penelitian ini telah lolos uji homogenitas dan normalitas sehingga bisa dilakukan uji t sampel berpasangan untuk mengetahui perbedaan keefektifan pembelajaran konvensional dan pendekatan *problem posing*. Berdasarkan uji t sampel berpasangan tersebut menunjukkan bahwa terjadi kecenderungan kenaikan efektifitas setelah diterapkan pendekatan *problem posing*.

Penelitian ini menunjukkan pendekatan problem posing lebih efektif dibandingkan konvensional sehingga dapat digunakan sebagai alternatif bagi guru untuk mengembangkan kemampuan metakognisi terutama siswa sekolah dasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. F. J. J. o. M. J. o. M. E. I. V. S. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Siswa Sekolah Dasar. 2(1), 117-128.
- Flavel, J.H., Miller, P.H., & Miller, S.A. (2002). *Cognitive Development* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ; Prentice Hall.
- Memnun, D. S., Akkaya, R. J. P.-S., & Sciences, B. (2009). The levels of metacognitive awareness of primary teacher trainees. 1(1), 1919-1923.

- Kuhn, D. (2000). Theory of Mind, Metacognition and Reasoning: A life-span Perspective. In P. Mitchell & K. J. Riggs (Eds). *Children's Reasoning and The Mind* (pp.301-326). hove, UK: Psychology Press.
- lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28 (4), 563-575. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1774-6570.1975.tb01393.x>
- Noor, J. (2011). *Metodologi Penelitian. Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Karya Ilmiah*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri.
- Siswono, T. Y. (2018). *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2011). *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Mas Media Pustaka.
- Schoenfeld, A. H. (2014). *Mathematical Problem Solving*: Elsevier Science.
- Tumbel, F. M. (2012). Pengaruh strategi pembelajaran *Cooperative script* dipadu *Problem Posing* dan kemampuan akademik siswa terhadap keterampilan metakognitif, kemampuan berpikir dan pemahaman konsep biologi pada SMA di Kota Bitung Sulawesi Utara.(Disertasi).