

Model *Problem Posing* Berbantuan Media *Question Box* Berpengaruh Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika Siswa SD

Ni Wayan Sri Suprianingsih¹, I. Gst Agung Ayu Wulandari²

¹Prodi Pendidikan Dasar Guru Sekolah Dasar, FIP Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja, Indonesia
e-mail: supriyaningsih98@gmail.com, ayu.wulandari@undiksha.ac.id

Abstrak

Terdapat beberapa siswa yang mendapatkan nilai kurang dari KKM pada saat Penilaian Tengah Semester (PTS) kompetensi pengetahuan Matematika siswa lebih rendah dari standar KKM. Tujuan penelitian ini adalah menguji pengaruh model *Problem Posing* berbantuan media *Question Box* terhadap kompetensi pengetahuan Matematika siswa sekolah dasar. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian non-equivalent control group design (eksperimen semu). Subjek penelitian ini berjumlah 235 siswa. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *cluster*. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode tes. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis uji-t dengan rumus *polled varians*. Analisis data dalam hasil penelitian menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 8,1912 > t_{tabel} = 2,000$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan kompetensi pengetahuan matematika antara kelompok yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan media *Question Box* dengan kelompok yang dibelajarkan secara konvensional. Disimpulkan model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan media *Question Box* dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa sekolah dasar.

Kata kunci: *Problem Posing*, *Question Box*, Matematika.

Abstract

The main problem in this research was number of students who got score less than the minimum criteria of mastery (KKM). The result of the students on mathematics mid semester test (PTS) was lower than the KKM standard. This study aims to examine the effect of the *Problem Posing* learning model assisted with *Question Box* media on the competence of Mathematic knowledge of elementary school students. This research is an experimental study with a non-equivalent control group design (quasi-experimental) research design. The subject was eight classes on fifth and sixth grade elementary school students amounted to 235 students. Determination of the sample was done by cluster technique. Data collection in this research was carried out by using the test method. Data collection instruments in this research were carried out by using objective test. The data obtained were analyzed by using t-test analysis techniques with the *polled variant* formula. In the experimental group, the average mastery score of mathematics knowledge competence was $\bar{x} = 81.92$ and the control group was $\bar{x} = 70.05$. Based on the data analysis, the result showed that $t\text{-count} = 8,1912 > t\text{-table} = 2,000$, so H_0 was rejected and H_a was accepted. Thus, it can be concluded that the *Problem Posing* learning model assisted by the *Question Box* media had an effect on the competency of elementary school students on mathematic knowledge.

Keywords: *Problem Posing*, *Question Box*, Mathematic Knowledge Competence.

*Corresponding author.

1. Pendahuluan

Pendidikan ialah salah satu komponen yang dapat ikut menunjang keberhasilan pembangunan bangsa. Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting karena sebuah proses yang mencakup dimensi individu dan masyarakat yang dapat membentuk sumber daya manusia yang berkualitas secara intelektual (Nurkholis, 2013; Paramita, 2016). Pendidikan sangatlah penting di Indonesia karena pendidikan mewujudkan proses pembelajaran untuk mencapai taraf hidup atau kemajuan yang lebih baik. Pendidikan mengupayakan kehidupan seseorang kearah lebih karena terdapat perubahan dalam dirinya (Nurfitriana, 2015; Renny, Sonbay, Yohana, 2019). Peran pendidikan pada saat ini sangat diutamakan untuk dapat menciptakan kehidupan generasi muda agar lebih baik kedepannya. Semakin tinggi tingkat pendidikan di masyarakat, maka kualitas mutu pendidikan di kehidupan bangsa dapat meningkat. Oleh karena itu, untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional dilakukannya pembaruan pendidikan di Indonesia.

Pemerintah Indonesia pada masa ini telah melakukan berbagai cara dan upaya untuk dapat meningkatkan kualitas mutu pendidikan di negara ini. Dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan salah satunya di tingkat sekolah dasar, sesungguhnya banyak cara dan usaha yang dapat ditempuh pemerintah antara lain, peningkatan pengadaan buku bacaan khususnya dalam buku pelajaran, peningkatan kualitas guru yang berguna untuk meningkatkan kualitas pada semua mata pelajaran bagi siswa disekolah, serta pembaharuan kurikulum. Oleh karena itu, pemerintah saat ini telah menerapkan kurikulum 2013, di masing-masing sekolah. Kurikulum yang diterapkan merupakan rancangan mata pelajaran yang akan diberikan kepada peserta didik agar dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Selain itu, dalam melaksanakan rancangan pembelajaran guru sangatlah berperan aktif dalam memberikan suatu materi pembelajaran kepada siswa agar penguasaan kompetensi pengetahuan Lipisa (2017) kompetensi yakni kemampuan peserta didik dalam melakukan aktivitas, bersikap ataupun memiliki keterampilan pengetahuan yang mendasar dari peserta didik agar dapat melakukan interaksi atau kegiatan tertentu dilingkungannya. Kompetensi ialah cara siswa bersikap, memiliki kemampuan, dan keterampilan siswa yang ditunjukkan dalam proses pembelajaran ataupun kegiatan sehari-harinya (Dewi, 2018; Sutami, 2018). Melalui pemaparan diatas, sehingga dapat dirangkum yakni kompetensi pengetahuan merupakan kemampuan seseorang untuk berpikir, bersikap dan bertindak yang dapat diamati dari segi aspek pengetahuan untuk melaksanakan tugas di sekolah.

Untuk menguasai kompetensi pengetahuan, siswa diberikan pembelajaran dengan konsep yang nyata agar dapat berjalan secara optimal khususnya dalam mata pelajaran matematika. Menurut Isok'atun & Amelia (2018) matematika merupakan suatu ilmu yang mempelajari angka-angka yang tidak akan pernah lepas dalam kehidupan sehari-hari mengenai bagaimana proses berfikir secara rasional dan masuk akal dalam memperoleh konsep. Sedangkan menurut Prabaningrum (2019) matematika adalah ilmu dasar yang dikuasai dengan baik oleh siswa untuk memenuhi keperluan sehari-harinya dalam memecahkan masalah. Maka dari itu, matematika sangatlah penting diterapkan disekolah dasar untuk dapat memahami suatu konsep dan penting dalam segala hal seperti memecahkan masalah dalam kehidupan seharinya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan wali kelas V SD Gugus II Kecamatan Bangli ditemukan permasalahan yakni nilai PTS Matematika semester I kelas V SD Gugus II Kecamatan Bangli dari 235 orang siswa pada mata pelajaran matematika yang sudah mencapai KKM sebanyak 59,14% sedangkan yang belum mencapai KKM sebanyak 40,85%. Rendahnya kompetensi pengetahuan matematika yang sering dihadapi oleh beberapa siswa, disebabkan karena beberapa faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi kompetensi pengetahuan siswa meliputi faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan belajarnya, bersumber dari dalam diri peserta didik sendiri. Faktor internal meliputi, kebiasaan belajar, kondisi kesehatan dan fisik, kecerdasan, perhatian, dan minat, motivasi belajar,

ketekunan, sikap (Susanto, 2016). Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang mempengaruhi kompetensi pengetahuan siswa didalam melaksanakan kegiatan proses belajar yang berasal dari luar diri peserta didik seperti, di lingkungan keluarga, sekolah dan masyarakat (Susanto, 2016). Proses belajar pembelajaran yang dapat dilaksanakan oleh guru dan peserta didik di sekolah sudah berjalan dengan baik namun, ada beberapa peserta didik yang kurang didalam menyelesaikan soal latihan maupun ulangan, salah satu penyebabnya ada pada diri siswa itu sendiri. Biasanya, siswa kurang mampu dalam memahami dan menerapkan konsep matematika, selain itu siswa cenderung kurang berkonsentrasi, merasa bosan ataupun jenuh, sehingga pada saat kegiatan proses pembelajaran dilaksanakan hanya beberapa siswa saja yang aktif berpartisipasi dalam bertanya dan menjawab. Selain pada diri siswa itu sendiri penyebab yang bisa juga terjadi dalam proses pembelajaran, yang dapat berasal dari luar diri peserta didik itu sendiri, kemungkinan guru di dalam merancang pembelajaran belum berjalan secara optimal, sesuai dengan pemahaman siswa di dalam materi yang dibelajarkan.

Solusi yang dapat dilaksanakan oleh tenaga pendidik ialah dengan melakukan inovasi pembelajaran matematika. Inovasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru yaitu dengan cara, guru diharapkan dapat mempersiapkan sebelum proses pembelajaran dimulai dengan menyampaikan materi pembelajaran terlebih dahulu dengan baik dan tepat, sehingga siswa dapat lebih mudah mengerti mengenai pengetahuan dan penguasaan konsep matematika yang di ajarkan (Donas Ahmad Najib & Elhefni, 2016; Jailani, 2017). Selain itu, adapun cara lain yang dapat dilakukan guru dengan menerapkan model dan variasi pembelajaran yang melibatkan siswa. Banyak model pembelajaran yang dapat dipilih dan digunakan oleh guru dalam pembelajaran matematika, salah satunya model pembelajaran *Problem Posing*.

Model pembelajaran *Problem Posing* merupakan pembelajaran dimana siswa mengajukan masalah (soal) berdasarkan situasi tertentu. Sitohang (2018) juga mengatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Posing* ialah melaksanakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa, agar dapat mengubah cara berfikirnya untuk lebih aktif dan kreatif dengan cara membuat ataupun mengajukan soal dengan situasi yang ada pada kegiatan proses pembelajaran berlangsung. Juano (2016) *Problem Posing* menekankan pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk membuat soal atau merumuskan soal yang dapat membangun cara berfikir k dan komunikasi sistematis siswa, dengan siswa kreatif dalam merumuskan soal dan menyelesaikannya, disinilah guru dapat mengetahui seberapa tinggi tingkat kemampuan soal dalam menghadapi masalah atau soal dalam kesehariannya. Selain itu, model pembelajaran *Problem Posing*, dianggap menjadi aktivitas utama didalam melaksanakan proses pembelajaran, dikarena dapat membantu siswa untuk aktif dalam bertanya dan mengembangkan kemampuan berfikirnya. Pelaksanaan *Problem Posing* akan lebih mudah jika dibantu dengan media yang dapat menarik perhatian siswa dan juga mengurangi peranan guru dalam pelaksanaan pembelajaran. Salah satu, media yang dapat digunakan dalam model pembelajaran *Problem Posing* ialah media *Question Box*, dimana media *Question Box* merupakan media sederhana dengan menggunakan kotak yang didalamnya terdapat pertanyaan-pertanyaan yang harus di pecahkan oleh siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh (Purwantini, 2013) membuktikan bahwa model pembelajaran menggunakan media *Question Box* memberikan dampak baik bagi guru dan siswa di dalam pembelajaran, *Question Box* ini memiliki tujuan menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran berlangsung dan mengatur jalannya proses diskusi dalam kelompok agar seluruh anggota kelompok dapat aktif dalam berdiskusi dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru dengan cara salah satu perwakilan kelompok maju ke depan kelas untuk mengambil satu buah pertanyaan yang ada di dalam box lalu dipecahkan bersama anggota kelompoknya. Sehingga, media *Question Box* dikatakan media alternative bagi guru untuk merangsang keterlibatan emosi dan intelektual siswa

Penelitian yang dilakukan oleh Ayuni, Kusmariyatni, & Japa (2017) menyatakan bahwa media *Question Box* sangatlah berperan aktif dalam suatu pembelajaran, guru dapat lebih mudah melaksanakan suatu pembelajaran, dengan adanya media ini guru tidak perlu lagi membacakan soal namun siswalah yang kreatif membuat pertanyaan dan memasukan pertanyaan tersebut dalam box, siswa lainnya atau kelompok lainnya yang mengambil pertanyaan yang terdapat dalam box dan dipecahkan bersama kelompoknya. Menurut Fauziah (2016) *Question Box* merupakan sebuah kotak (*box*) yang berisi beberapa soal atau pertanyaan yang nantinya pertanyaan yang ada pada box dapat dipecahkan oleh peserta didik sehingga dapat merangsang keterlibatan emosi dan intelektual peserta didik secara proposional. Menurut Isfawati (2018) media *Question Box* adalah salah satu media pembelajaran yang membantu siswa dalam proses belajar yang berbentuk kotak yang didalamnya berisi sejumlah pertanyaan yang akan diambil tiap-tiap anggota kelompok secara acak dan pertanyaan yang ada didalam kotak tersebut dapat diselesaikan dengan cara berdiskusi. Media *Question Box* adalah media dengan variasi soal yang terdapat dalam *Question Box* menimbulkan rasa ingin tahu siswa, cara berfikir kreatif siswa, terhadap soal dan termotivasi dalam menyelesaikan soal-soal yang mereka peroleh (Riza & Rery, 2015; Tarbiyah et al., 2018). Jadi, dapat dikatakan bahwa media question box sangat berperan penting dalam pembelajaran agar siswa ingin belajar dengan aktif bertanya dan menyelesaikan soal matematika.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka dirumuskan tujuan penelitian yaitu untuk menguji pengaruh model *Problem Posing* berbantuan media *Question Box* terhadap kompetensi pengetahuan Matematika siswa sekolah dasar. Pada penelitian ini akan menggabungkan model pembelajaran *Problem Posing* dengan media *Question Box*. Langkah-langkahnya disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran *problem posing*. Adapun Langkah-langkahnya yaitu Model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan media *Question Box* memiliki sintak dalam proses pembelajaran yakni: (1) Tahap I Menyampaikan tujuan dan materi pembelajaran (Pendahuluan), (2) Tahap II siswa diorientasikan pada masalah dan siswa diorganisasikan untuk belajar. (Pengembangan), (3) Tahap III Menemukan masalah (Penerapan) (4) Menggunakan media *Question Box* (5) Memecahkan masalah melalui media *Question Box*, (6) Merangsang cara berfikir kreatif dan aktif, (7) Tahap IV Memeriksa pemahaman dan memberikan umpan balik sebagai evaluasi (Penutup). Pendidikan di tingkat sekolah dasar sangatlah penting untuk membekali siswa, agar siswa dapat hidup dalam bermasyarakat untuk dapat mencapai tujuan pendidikan. Dengan penerapan model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan media *Question Box* diharapkan dapat meningkatkan kompetensi pengetahuan matematika siswa. Kombinasi model dan media pembelajaran ini dapat menjadi salah satu alternatif baik guru dalam menginovasi pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

2. Metode

Penelitian ini termasuk kedalam penelitian eksperimen, upaya penelitian yang dilaksanakan agar mengetahui pengaruh yang akan terjadi pada subjek penelitian. Rancangan yang dilaksanakan oleh peneliti yakni dengan desain eksperimen semu (*Quasy Experiment*) mengingat tidak memungkinkan mengontrol variabel yang mempengaruhi secara ketat. Jenis design penelitian yang dilaksanakan yaitu *Non-Equivalent Group Design*. Seluruh siswa kelas V SDN Gugus II Bangli Tahun Ajaran 2019/2020 merupakan populasi pada penelitian ini yang berjumlah 235 siswa dan terbagi kedalam 8 kelas pada 6 sekolah dasar. Penentuan sampel ditempuh dengan teknik *cluster* yakni mengundi kelas yang sudah terbentuk artinya peneliti tidak diizinkan memilah atau mengacak siswa (individu) dalam kelas sehingga tiap-tiap kelas sampel memiliki kesamaan peluang untuk menjadi sampel penelitian.

Terdapat tiga tahapan saat penelitian dilakukan, yakni: (a) tahap persiapan eksperimen meliputi; Melaksanakan kegiatan observasi dan wawancara di SD Gugus II Kecamatan Bangli untuk melihat apakah terdapat atau tidak kelas unggulan dan permasalahan yang sering ditemukan pada mata pelajaran matematika, Menentukan

materi pembelajaran yang akan diuji coba berdasarkan kurikulum yang berlaku di sekolah tempat penelitian, Mengkonsultasikan instrumen penelitian *pretest* dan *posttest* Bersama guru kelas dan dosen pembimbing, Menyusun RPP yang disesuaikan dengan hasil diskusi bersama wali kelas terhadap materi yang sudah ditentukan sebelumnya dan model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan media *Question Box*, Mengkonsultasikan RPP dengan dosen pembimbing dan guru kelas, Mengadakan Uji coba instrument penelitian. Menentukan sampel berupa kelas dari populasi yang tersedia dengan cara mengundi (teknik *random sampling*) agar dapat memilih atau menentukan kelompok eksperimen dan kontrol, Memberikan *pretest* pada kelompok yang terpilih sebagai sampel guna untuk mendapatkan kesetaraan. (b) tahap pelaksanaan eksperimen meliputi; Perlakuan diberikan sebanyak enam kali untuk kelas eksperimen dengan menerapkan model *problem posing* berbantuan media *question box* kemudian di lain hal untuk kelompok kontrol diberikannya pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dikelas sebanyak enam kali berturut-turut sesuai jadwal yang tersedia, Memberikan *posttest* diakhir penelitian, pemberian *posttest* ini diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. (c) tahap akhir eksperimen meliputi; analisis data, melaksanakan uji hipotesis.

Sebelum memberikan *treatment*, masing-masing kelompok sampel akan diberikan *pretest* untuk mengetahui kesetaraan kedua kelompok Teknik penyetaan kelompok ialah uji-t. Setelah diberikan *pretest* kemudian, kegiatan berlanjut pada diterapkannya sebuah model (perlakuan) yakni *Problem Posing* berbantuan media *Question Box* diberikan kepada kelas eksperimen, sedangkan di lain hal pembelajaran yang dilaksanakan seperti biasanya oleh guru dikelas dikhususkan pada kelompok kontrol. Selanjutnya, diberikan *pretest* setelah itu, dilakukan pemberian perlakuan, pemberian *posttest* dengan tujuan mengetahui kompetensi pengetahuan matematika pada siswa.

Pengumpulan data *posttest* memakai metode tes. Namun terlebih dahulu tes dibuatkan kisi-kisi instrumen. Penelitian ini menggunakan indikator yang terdapat pada kompetensi pengetahuan (ranah kognitif) yang akan diambil hanya dari C1-C4 yaitu C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis). Penelitian yang dilaksanakan menggunakan instrumen pengukuran variabel yakni tes objektif (pilihan ganda biasa) mengacu pada pembelajaran matematika. Data hasilnya yang diperoleh berbentuk data kuantitatif yaitu berupa angka. Instrumen tersebut terlebih dahulu dikonsultasikan pada ahlinya kemudian sebelum diujicobakan, instrumen penelitian diuji validitas teoritik terlebih dahulu kemudian dilakukan uji coba sebanyak 35 butir soal. Setelah itu dianalisis validitas butir, daya pembeda, tingkat kesukaran dan reliabilitasnya. Terdapat 25 butir soal yang sesuai dengan syarat pada uji coba tersebut. Kisi – kisi *posttest* kompetensi pengetahuan Matematika disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Kisi – kisi *Posttest* Kompetensi Pengetahuan Matematika

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Tipe Kompetensi Pengetahuan			
		C1	C2	C3	C4
3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	3.5.1 Mengidentifikasi unsur-unsur kubus	√			
	3.5.2 Mengidentifikasi unsur-unsur balok	√			
	3.5.3 Menganalisis konversi satuan volume bangun ruang.				√
	3.5.4 Menghitung volume kubus dengan kubus		√		

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Tipe Kompetensi Pengetahuan			
		C1	C2	C3	C4
	satuan				
	3.5.5 Mengidentifikasi rumus volume kubus dan volume balok	√			
	3.5.6 Menghitung volume balok dengan kubus satuan		√		
	3.5.7 Menghitung volume kubus			√	
	3.5.8 Menghitung volume balok			√	
	3.5.9 Menghitung bilangan pangkat tiga dan akar pangkat tiga pada suatu bilangan			√	
	3.5.10 Menganalisis permasalahan yang berhubungan dengan bilangan pangkat tiga dan akar pangkat tiga				√
	3.5.11 Menganalisis permasalahan mengenai volume kubus dalam kehidupan sehari-hari				√
	3.5.12 Menganalisis permasalahan mengenai volume balok dalam kehidupan sehari-hari				√

Setelah diperoleh hasil nilai hasil belajar, nilai tersebut dianalisis menggunakan uji-t, Sebelum menguji hipotesis terdapat dua prasyarat analisis yang harus dilalui yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Proses analisis data dibantu dengan program *Microsoft Word 2010*. Rumus yang dipergunakan untuk menguji normalitas sebaran data tiap kelompok menggunakan rumus *Chi-Square*. Uji Homogenitas Varian menggunakan uji F. Selanjutnya menguji hipotesis menggunakan uji-t dengan *polled varian*.

3. Hasil dan Pembahasan

Setelah diberikan perlakuan yang berbeda antara kelompok eksperimen dan kelas kontrol sebanyak 6 kali, yakni kelas eksperimen dibelajarkan dengan model *Problem Posing* berbantuan media *Question Box* sedangkan kelompok kontrol dibelajarkan secara konvensional. Diakhir siswa diberikan post test dengan tujuan memperoleh data kompetensi pengetahuan matematika siswa. Diperoleh rerata kompetensi pengetahuan matematika kelas eksperimen yaitu 81,92 sedangkan rerata kompetensi pengetahuan matematika kelas kontrol 70,05. didapatkan hasil *posttest* kompetensi pengetahuan matematika yang memiliki rata-rata nilai dengan penerapan model *Problem Posing* berbantuan media *Question Box* yakni 81,92, nilai varians yang berjumlah 94,93 dan standar deviasi berjumlah 9,74. Hasil *posttest* kompetensi pengetahuan matematika yang memiliki rata-rata nilai yang dibelajarkan secara konvensional yakni 70,05 nilai varians yang berjumlah 9,22 dan standar deviasi berjumlah 85,171. Dari data kompetensi

pengetahuan Matematika yang dipaparkan di atas menunjukkan nilai kelompok eksperimen yang dibelajarkan menggunakan model *Problem Posing* berbantuan media *Question Box* memiliki rata-rata nilai lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang dibelajarkan secara konvensional.

Hasil analisis data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol disajikan pada Tabel 02 sebagai berikut.

Tabel 2. Deskripsi Data Kompetensi Pengetahuan IPA Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.

Hasil analisis	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Mean	81,92	70,05
Standar Deviasi	9,74	9,22
Varians	94,938	85,171
Minimum	60	56
Maksimum	96	88
Rentangan	36	33
Panjang kelas	6	5
Banyak kelas	7	7

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai kelompok eksperimen yang dibelajarkan menggunakan model *Problem Posing* berbantuan media *Question Box* memiliki rata-rata nilai lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang dibelajarkan secara konvensional. Chi-square dipilih sebagai analisis dalam menentukan normal atau tidaknya sebaran data *posttest* kompetensi pengetahuan matematika. Dalam analisis ini, ditetapkan suatu ketentuan, ketentuan tersebut adalah $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$, maka sebaran data dikatakan berdistribusi normal dan begitu pula sebaliknya (tidak).

Terdapat dua uji prasyarat yang wajib terpenuhi sebelum menguji hipotesis penelitian. Data penelitian harus memenuhi varian data homogen antar kelompok dan sebaran data berdistribusi normal disetiap kelompok. Hasil Uji sebaran dan homogenitas varian data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Sebaran dan Uji Homogenitas Varian Data Kompetensi Pengetahuan IPA

Kelompok	χ_{hitung}^2	χ_{tabel}^2	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
Eksperimen	94,938	11,070	1,11	1,76	Berdistribusi Normal dan Homogen
Kontrol	85,171				

Hasil uji normalitas kelompok eksperimen didapatkan $\chi_{hitung}^2 = 94,938$ kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan $\chi_{tabel}^2 = 11,070$. Hal ini menunjukkan bahwa $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ maka sebaran data hasil kompetensi pengetahuan Matematika pada kelompok eksperimen berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas kelompok kontrol didapatkan $\chi_{hitung}^2 = 85,171$ kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan $\chi_{tabel}^2 = 11,070$. $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ maka sebaran data hasil kompetensi pengetahuan IPA pada kelompok kontrol berdistribusi normal.

Hasil uji homogenitas varian data kompetensi pengetahuan Matematika didapatkan $F_{hitung} = 1,11$ dan $F_{tabel} = 1,76$. $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka varian data kedua kelompok sampel homogen.

Hasil analisis uji-t selengkapnya disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Uji-t Data Kompetensi Pengetahuan IPA

Kelompok	n	dk	\bar{X}	S ²	t _{hitung}	t _{tabel}	Keterangan
Eksperimen	38	75	81,92	94,93	8,1912	2,000	H ₀ ditolak
Kontrol	39		70,05	85,17			

Melalui uji hipotesis didapatkan harga $t_{hitung} = 8,1912$ dan harga $t_{tabel} = 2,000$ untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = 75$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi terdapat perbedaan yang signifikan kompetensi pengetahuan Matematika antara kelompok siswa yang dibelajarkan dengan model *Problem Posing* berbantuan media *Question Box* dengan kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas V SDN Gugus II Kecamatan Bangli Tahun Ajaran 2019/2020. Dapat disimpulkan bahwa model *Problem Posing* berbantuan media *Question Box* dapat meningkatkan kemampuan matematika pada siswa SD. Hal tersebut dipengaruhi oleh faktor berikut.

Pertama, dengan model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan media *Question Box* dapat meningkatkan kemampuan matematika. Model pembelajaran *Problem Posing* merupakan model pembelajaran yang menekankan siswa pada pemecahan suatu masalah dengan siswa harus dapat memahami soal yang diberikan terlebih dahulu setelah dapat memahami soal tersebut, maka siswa akan dapat mengajukan pertanyaan dan memecahkan pertanyaan tersebut. Dengan siswa mengajukan soal tersebut maka akan dapat melatih dan merangsang pola pikir siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Cai, Jiang, & Silber (2015) menyatakan bahwa kegiatan *Problem Posing* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, meningkatkan keterampilan komunikasi, dan menangkap motivasi mereka belajar. Memecahkan suatu permasalahan didalam pembelajaran dapat dilaksanakan menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* yakni dapat siswa diberikan waktu dalam memecahkan suatu masalah dengan membuat soal atau pertanyaan sendiri dan dapat diselesaikan, kegiatan ini juga dapat dilaksanakan dengan belajar berkelompok (Guntara, Murda, & Rati, 2014; Retnowati, dkk, 2018). Permana, Dantes, & Parmiti (2017) juga menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Posing* dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

Kedua, model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan media *Question Box* dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar. Model pembelajaran ini menekankan agar siswa dapat memecahkan permasalahan yang ada sehingga meningkatkan partisipasi siswa dalam belajar. Penelitian yang dilakukan oleh (Christidamayani & Kristanto, 2020; Daryati, Nugraha, & Sutarni, 2018) menyatakan bahwa *Problem Posing* adalah tindakan menciptakan masalah sendiri, tidak seperti praktik tradisional dalam pemecahan masalah yang ditimbulkan oleh orang lain sehingga dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah pada siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Yulisma (2017) *problem posing* juga dapat menekankan siswa untuk aktif dan berusaha mengembangkan pengetahuannya dengan mengajukan suatu pertanyaan dan memecahkannya. Model ini mengharuskan siswa untuk merumuskan soal menjadi sederhana dan mengajukan pertanyaan yang sederhana yang mengacu kepada penyelesaian soal tersebut (Hadiyanto, Budiyo, & Selamat, 2016; Hodiyanto & Haryadi, 2018). Kegiatan tersebut akan melatih kemampuan berpikir kritis siswa serta meningkatkan keaktifan siswa.

Ketiga, adalah factor penggunaan media yang dipilih dalam menerapkan model pembelajaran *Problem Posing*. Pembelajaran akan lebih menarik jika dibantu dengan media pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yakni media *Question Box*. Media pembelajaran ini berbentuk kotak yang didalamnya terdapat sebuah pertanyaan yang akan diambil oleh masing-masing siswa yang berfungsi untuk menarik perhatian siswa dalam minat belajar (Vista, Hermita, & Zufriady, 2019). Media *Question Box* merupakan media pembelajaran yang didalamnya terdapat sebuah pertanyaan sesuai dengan materi yang diberikan oleh guru dengan masing-masing siswa mengambil pertanyaan yang terdapat dalam box dan diselesaikan bersama kelompok (Sari & Kurniati, 2017). Media pembelajaran yang menarik akan membuat siswa termotivasi dalam belajar.

Arianti, Wiarta, & Darsana (2019) dalam hasil penelitiannya berkesimpulan model *Problem Posing* berpengaruh terhadap kompetensi pengetahuan matematika. Persamaan dari penelitian Arianti (2019) dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan model *Problem Posing* sebagai variabel bebas sementara itu perbedaannya pada variabel terikat yakni berbantuan media *Question Box* kompetensi pengetahuan matematika pada penelitian ini sedangkan berbantuan media semi konkret kompetensi pengetahuan matematika pada penelitian. Widayanti, Sutarna, & Wisudariani (2019) dalam hasil penelitiannya berkesimpulan model *Problem Posing* berpengaruh terhadap hasil belajar menulis cerita fable. Persamaan penelitian adalah sama-sama menggunakan model *Problem Posing* sebagai variabel bebas sementara itu perbedaannya pada variabel terikat yakni kompetensi pengetahuan matematika pada penelitian ini sedangkan hasil belajar menulis cerita fabel pada penelitian. Guntara et al., (2014) dalam hasil penelitiannya berkesimpulan model *Problem Posing* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika. Persamaan penelitian adalah sama-sama menggunakan model *Problem Posing* sebagai variabel bebas sementara itu perbedaannya pada variabel terikat yakni kompetensi pengetahuan matematika pada penelitian ini sedangkan hasil belajar matematika pada penelitian. Keberhasilan dalam penggunaan model *problem posing* berbantuan media *Question Box* dilihat pada pelaksanaan proses kegiatan pembelajaran siswa ditekankan untuk memecahkan masalah dengan membuat pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana, sebelum diminta untuk membuat pertanyaan siswa diminta untuk memahami terlebih dahulu konsep yang diberikan oleh guru, dan dengan adanya bantuan media *Question Box* pembelajaran menjadi aktif, kreatif dan pembelajaran lebih mudah dimengerti serta dipahami.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka disimpulkan sebagai berikut. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan media *Question Box* terhadap kompetensi pengetahuan matematika siswa kelas V. Berikut saran-saran yang dapat disampaikan. Kepada guru, diberikan untuk setiap guru agar lebih kreatif untuk memberikan fasilitas berupa sumber belajar dan kesempatan yang lebih besar bagi siswa pada pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Posing* berbantuan media *Question Box* sehingga tercipta pembelajaran yang bermakna dan meningkatkan kompetensi pengetahuan matematika siswa sekolah dasar. Kepada sekolah, diharapkan melalui penelitian ini, kepala sekolah selalu berkoordinasi dengan guru dan staf sekolah agar memberikan kenyamanan pada proses pembelajaran, karena lingkungan sekolah menjadi faktor dalam menciptakan suasana pembelajaran yang mengembirakan dan meningkatkannya suatu efektifitas dalam proses pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Amelia, I. dan. (2018). *Model-model pembelajaran matematika*. Jakarta: PT bumi Aksara.
- Arianti, Wiarta, & Darsana. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Berbantuan Media Semi Konkret terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar Undiksha*, 3(4). <http://dx.doi.org/10.23887/jisd.v3i4.21765>
- Ayuni, I. A. S., Kusmaryatni, N., & Japa, I. G. N. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Talking Stick Berbantuan Media Question Box Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V. *Journal of Education Technology*, 3(1). <http://dx.doi.org/10.23887/jet.v1i3.12503>
- Cai, Jiang, & Silber. (2015). *Problem Posing Research In Mathematics : Some Answered*

- And Unanswered Questions. *Mathematical Problem Posing*, 3–34.
DOI: 10.1007/978-1-4614-6258-3_1
- Christidamayani, & Kristanto. (2020). The Effects of Problem Posing Learning Model on Students' Learning Achievement and Motivation. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education*, 2(2), 100–108. DOI: 10.23917/ijolae.v2i2.9981
- Daryati, Nugraha, & Sutarni. (2018). Pengaruh Penggunaan Metode Problem Posing terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 27(1), 31–42. <https://doi.org/10.17509/jpis.v27i1.11048>
- Dewi, D. (2018). Kemampuan Profesional Guru Dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Mengajar Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 25(1), 150–158. <https://doi.org/10.17509/jap.v25i1.11581>
- Donas Ahmad Najib & Elhefni. (2016). Pengaruh Penerapan Pembelajaran Bermakna (Meaningfull Learning) Pada Pembelajaran Tematik IPS Terpadu Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III di MI Ahliyah IV Palembang. *JIP: Jurnal Ilmiah PGMI*, 2(1), 19–28. Retrieved from <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/jip/article/view/1063>
- Fauziah, V. . (2016). Keefektifan Model pembelajaran Discovery Learning berbantu Questions Box dan model. Two Stay Two Stray (TSTS) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika siswa SMK. <https://lib.unnes.ac.id/29019/>
- Guntara, I. W., Murda, I. N., & Rati, N. W. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Hasil Belajar Matematika Di SD Negeri Kalibukbuk. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 2(1). <http://dx.doi.org/10.23887/jjpsd.v2i1.1950>
- Hadiyanto, Budiyo, & Selamat. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran Problem Posing dan Problem Solving Dengan Pendekatan Pmr Terhadap Prestasi Belajar Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Kreativitas Siswa Kelas Vii Smp Negeri Di Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(2). Retrieved from <https://jurnal.uns.ac.id/jpm/article/view/10866>
- Hodiyanto, & Haryadi. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Dengan Pendekatan Realistik Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 4(2), 132–140. <https://doi.org/10.22219/jinop.v4i2.5941>
- Jailani. (2017). Penggunaan Peta Konsep Untuk Belajar Bermakna Dan Peningkatan Pemahaman Siswa dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Biology Education*, 6(1), 30–40. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Lapisa, Basri, Arif, & Saputra. (2017). Peningkatan Kompetensi Siswa Melalui Pelatihan Auto CAD. *Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 17(2). <https://doi.org/10.24036/invotek.v17i2.82>
- Nurfitriana. (2015). Pengembangan Permainan Monopoli Berbasis CAI Sebagai Media Pembelajaran Pada kompetensi Dasar Menganalisis Jabatan. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 7(4), 51–58. Retrieved from <https://jurnal.mahasiswa.unesa.ac.id/index.php/JPAPUNESA/article/view/30701>
- Nurkholis. (2013). Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi. *Jurnal Kependidikan*, 1(24). <https://doi.org/10.24090/jk.v1i1.530>
- Paramita. (2016). Pengaruh Learning Cycle 5E Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SD Pupuan. <http://dx.doi.org/10.23887/jjpsd.v4i1.6950>
- Pembelajaran, M., Posing, P., Guru, S., Ilmu, J., Sosial, P., & Vol, H. (2017). *Yulisma – Model Pembelajaran Problem Posing untuk* 3(1), 99–108.
- Permana, Dantes, & Parmiti. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V Pada Gugus IV Kerinci Kecamatan Melaya Tahun Ajaran 2016/2017. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 5(2), 1–10.

<http://dx.doi.org/10.23887/jjpgsd.v5i2.11029>

- Prabaningrum, I. G. A. I., & Putra, I. K. A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Team Assisted Individualization Berbantuan Media Semi Konkret Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 414. <http://dx.doi.org/10.23887/jisd.v3i4.21775>
- Purwantini, J. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Tipe TGT Berbantuan Media Question Box Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD. *Mimbar PGSD Undiksha*, 1(1). <http://dx.doi.org/10.23887/jjpgsd.v1i1.960>
- Renny, Sonbay, Yohana, R. (2019). the Effect of Open-Ended Teaching Model on Mathematics. *Jurnal Kependidikan Matematika*, 1(2), 105–110. Retrieved from <https://journal.unwira.ac.id/index.php/ASIMTOT>
- Retnowati, & Dkk. (2018). Mathematics Problem Solving Skill Acquisition: Learning By Problem Posing Or By Problem Solving. *Cakrawala Pendidikan*, 37(1), 1–10. <https://doi.org/10.21831/cp.v37i1.18787>
- Riza, S., & Rery, R. U. (2015). Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Rotating Trio Exchange (Rte) Disertai Media Question Box Dapat Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Laju Reaksi Di Kelas Xi Ipa Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Rotating Trio Exchange (RTE). *Jurnal Online Mahasiswa PGSD*, 2(2), 1–8. Retrieved from <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/view/7090>
- Sari, P., & Kurniati, T. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Question Box Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI IPA MAN 1 Pontianak. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 5(1), 93–103. <http://dx.doi.org/10.29406/arz.v5i1.656>
- Sitohang, I. L., Saragih, S., & Konsep, P. (2018). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemahaman. *Jurnal Inspiratif*, 4(2), 1–12. Retrieved from <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpmi/article/viewFile/10804/9697>
- Susanto, A. (2016). *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sutami, N. K. (2018). Pengaruh Model Student Facilitator and Explaining Berbasis Reinforcement Terhadap Penguasaan Kompetensi Pengetahuan Ipa Kelas Iv. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 1(2), 113–122. <http://dx.doi.org/10.23887/ijerr.v1i2.14710>
- Tarbiyah, F., Keguruan, D. A. N., & Makassar, U. (2018). *Skripsi*.
- Vista, Hermita, & Zufriady. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Berbantuan Media Question Box untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas III SDN 161 Pekanbaru. *Jurnal Tunjuk Ajar*, 2(1), 20–29. <http://dx.doi.org/10.31258/jta.v2i1.20-29>
- Widayanti, Sutama, & Wisudariani. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Problem Posing Terhadap Hasil Belajar Menulis Cerita Fabel Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sawan Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Undiksha*, 9(1). <http://dx.doi.org/10.23887/jjpbs.v9i1.20268>