

Penggunaan Kotak Pintar Berbasis PjBL untuk Meningkatkan Kreativitas dan Keterlibatan Orangtua pada Materi Kubus dan Balok Siswa Kelas V di Masa Pandemi Covid-19

Luluk Faridatuz Zuhroh¹, Cholis Sa'dijah², Sa'dun Akbar³

¹Pendidikan Dasar-Universitas Negeri Malang

²Pendidikan Matematika-Universitas Negeri Malang

³Keguruan Sekolah Dasar dan Prasekolah-Universitas Negeri Malang

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 16-12-2020

Disetujui: 17-02-2021

Kata kunci:

smart box;

creativity;

covid-19 pandemic;

kotak pintar;

kreativitas;

pandemi covid-19

ABSTRAK

Abstract: The purpose of this classroom action research is to describe the use of a PjBL-based smart box that can increase the creativity and involvement of parents in learning the material of cube and block for class V students during the Covid-19 pandemic. This study used a qualitative approach with a classroom action research design (CAR) which consisted of two cycles. The data was collected by observing and distributing the questionnaire sheet for the involvement of parents to the guardians of the fifth-grade students, which amounted to 30 people. The results showed that learning using a PjBL-based smart boxes could increase the creativity and involvement of parents in learning materials for class V cube and block students during the Covid-19 pandemic.

Abstrak: Tujuan penelitian tindakan kelas ini adalah mendeskripsikan penggunaan kotak pintar berbasis PjBL yang dapat meningkatkan kreativitas dan keterlibatan orang tua pada pembelajaran materi kubus dan balok siswa kelas V di masa pandemi Covid-19. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan rancangan penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan pembagian lembar kuesioner keterlibatan orang tua kepada wali murid kelas V yang berjumlah 30 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan kotak pintar berbasis PjBL dapat meningkatkan kreativitas dan keterlibatan orang tua pada pembelajaran materi kubus dan balok siswa kelas V di masa pandemi Covid-19.

Alamat Korespondensi:

Cholis Sa'dijah

Pendidikan Matematika

Universitas Negeri Malang

Jalan Semarang 5 Malang

E-mail: cholis.sadjah.fmipa@um.ac.id

Pembelajaran jarak jauh salah satu metode yang dikembangkan dalam pembelajaran di masa pandemi, yang bertujuan untuk meminimalisir penyebaran wabah. Pembelajaran jarak jauh dapat dilakukan secara daring dan luring seperti penggunaan model pembelajaran *blended learning*, *flipped classroom*, dan model lain yang relevan dalam pembelajaran jarak jauh. Secara daring, penggunaan *google suite for education* dapat membantu guru dalam pembelajaran jarak jauh. Guru dapat melakukan pembelajaran dan berkomunikasi dengan siswa melalui *googleclassroom*, *googleform*, *video converence*, telepon, *zoom*, ataupun melalui *whatsapp group*. Aplikasi daring lain yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran jarak jauh yaitu aplikasi yang sudah tersedia dan berisi konten pembelajaran seperti rumah belajar, ruang guru, *moodle*, *zenius*, dan lainnya. Penggunaan aplikasi *zoom* dan *googleclassroom* efektif diterapkan pada siswa sekolah dasar terutama kelas tinggi (Astini, 2020). Aplikasi *googleclassroom* mempermudah guru dan siswa pada proses pembelajaran jarak jauh (Ayu & Nugraheni, 2020). Salah satu solusi pembelajaran di masa pandemi yaitu menggunakan aplikasi *zoom cloud meeting* (Fitriyani et al., 2020).

Penelitian ini berangkat dari adanya permasalahan pembelajaran pada masa pandemi *Covid-19* khususnya muatan pelajaran matematika materi kubus dan balok. Bagi siswa di sekolah dasar, pelajaran matematika dianggap sulit terutama dalam pemahaman materi, guru matematika juga dianggap *killer*, menakutkan, kurang sabar, dan pelajarannya kurang menyenangkan. Hal ini terjadi pula pada siswa kelas V SDN Bandungrjosari 3 Malang. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada penelitian pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 11 Mei 2020 memperlihatkan bahwa (1) pembelajaran yang didominasi guru kurang memperlihatkan kreativitas siswa; (2) siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan guru, kemudian mengerjakan latihan soal; dan (3) siswa mempelajari perhitungan dan rumus-rumus matematika tanpa mengetahui

tujuan dan pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna. Keterampilan kreatif merupakan salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan sesuai tuntutan abad 21. Berdasarkan observasi pendahuluan pada pembelajaran matematika, kreativitas masih belum banyak diajarkan guru di kelas V SDN Bandungrejosari 3 Malang. Pembelajaran kreatif mencakup aspek kunci dari pengajaran dan pembelajaran yang sangat penting, namun seringkali kurang diperhatikan karena sifat kompleksitasnya (Beetlestone, 2012). Salah satu permasalahan pembelajaran kreativitas adalah kurangnya kebiasaan guru untuk berpikir kreatif (Soesilo, 2014). Apabila guru terbiasa berpikir konservatif atau feodal, maka siswa mustahil untuk mengembangkan kreativitasnya. Siswa dikatakan memiliki pemikiran kreatif jika mereka dapat memunculkan ide baru dalam menyelesaikan suatu masalah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan disimpulkan bahwa kreativitas dapat mempengaruhi kecerdasan siswa, karena siswa yang memiliki kreativitas tinggi cenderung dapat memunculkan ide baru dalam memahami konsep dan menyelesaikan suatu masalah (Naderi et al., 2009).

Guru perlu meningkatkan keterlibatan orang tua dengan cara mendesain kegiatan yang dapat mendorong kolaborasi antara siswa dengan orang tua. Cara yang dapat dilakukan adalah dengan merancang tugas proyek, pemecahan masalah bersama, studi tim, dan meningkatkan kolaborasi secara produktif (Le et al., 2018). Peran guru dalam membangun keterlibatan orang tua dalam berkolaborasi dengan anak adalah sebagai mediator, yang mendorong anak untuk berinteraksi dengan orang lain dan lingkungannya (Summers, 2006). Oleh karena itu, guru sebagai peneliti mendesain pembelajaran dengan menggunakan objek konkrit yang dikombinasi dengan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL).

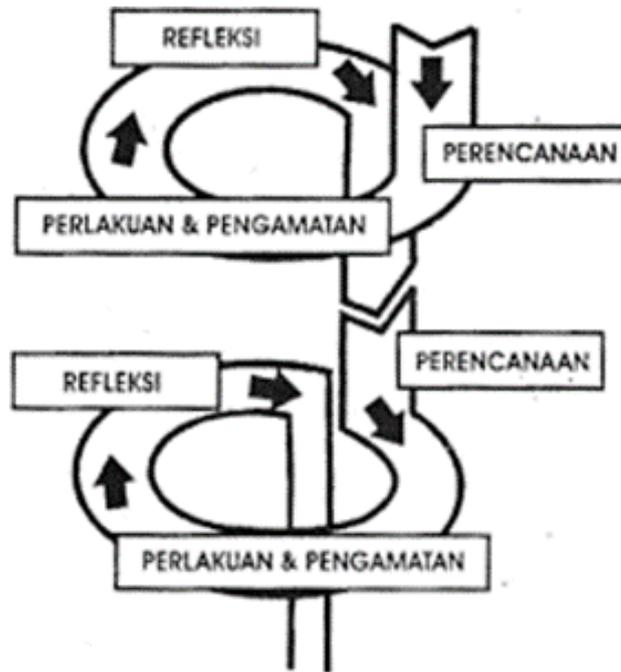
Adapun media konkrit yang dipilih guru dalam penelitian ini adalah media kotak pintar. Keberhasilan penggunaan kotak pintar dalam meningkatkan hasil belajar sebelumnya telah dibuktikan sendiri oleh peneliti melalui penelitian tindakan kelas yang disajikan dalam Forum Ilmiah Guru tingkat Jawa Timur pada tahun 2015. Berdasarkan hasil penelitian terhadap penggunaan media kotak pintar pada pembelajaran ekosistem bagi 32 siswa kelas V SDN Bandungrejosari 3 Malang, memperlihatkan terjadinya peningkatan yang signifikan terhadap rerata hasil evaluasi pengetahuan dan kreativitas siswa. Penggunaan media konkrit anak dapat terlibat langsung dan nyata dalam pembelajaran sehingga menyebabkan anak lebih berpotensi aktif dan kreatif (Destrinelli et al., 2018). Penggunaan media dalam proses belajar dapat membantu mengkomunikasikan konsep (Witanto, 2019). Penggunaan media juga dapat meningkatkan motivasi dan hasil pembelajaran (Ardianto et al., 2017). Penggunaan media juga dapat menumbuhkan aktivitas dan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran (Purnama et al., 2017). Peran media juga dapat mengubah proses pembelajaran dari berpusat kepada guru menjadi berpusat kepada siswa (Abqari et al., 2018). Sehingga penggunaan media kontak pintar dirasa mampu meningkatkan kreativitas, motivasi, dan hasil belajar siswa sekolah dasar.

Pembelajaran menggunakan model diperlukan untuk memberikan arahan dan langkah yang sistematis dalam pembelajaran berbantuan media. Penggunaan model diharapkan mampu membangun kemampuan siswa dalam berfikir kritis dan menyelesaikan masalah (Asih et al., 2017). Penerapan model juga diharapkan dapat memberikan kebermaknaan siswa dalam belajar serta melakukan aktivitas pembelajaran yang menyenangkan (Huda et al., 2017). Adapun penelitian yang pernah dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis proyek sangat efektif jika diterapkan dalam mata pelajaran matematika. Pembelajaran berbasis proyek dirasa mampu mengatasi permasalahan yang terjadi pada pembelajaran jarak jauh. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran dari rumah memerlukan waktu dan target yang lebih lama. Selain itu, pembelajaran berbasis proyek akan membantu siswa meningkatkan kompetensi di masa pandemi selama belajar dari rumah. Melalui model pembelajaran berbasis proyek, siswa menjadi termotivasi untuk belajar, menjadi lebih aktif dan kreatif, serta melatih siswa untuk memecahkan problem-problem kompleks yang berpengaruh terhadap efektivitas belajarnya. PjBL merupakan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan siswa tidak hanya pasif dan diam mendengarkan materi yang disampaikan guru, tetapi terlibat secara aktif mulai dari perencanaan, pencarian informasi, diskusi, pengerjaan proyek, sampai dengan presentasi (Gerhana et al., 2020).

Penggunaan kotak pintar yang dipadukan dengan sintaks yang ada dalam model pembelajaran berbasis proyek dapat dimanfaatkan dalam mengelola pembelajaran di masa pandemi. Peneliti mencoba mengembangkan kotak pintar yang sudah dibuat sebelumnya dan mengkombinasikan dengan pembelajaran berbasis PjBL dengan tujuan untuk meningkatkan kreativitas dan keterlibatan orang tua pada pembelajaran matematika materi kubus dan balok. Sehingga, berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penggunaan Kotak Pintar Berbasis PjBL untuk Meningkatkan Kreativitas dan Keterlibatan Orang Tua pada Materi Kubus dan Balok Siswa Kelas V di Masa Pandemi Covid-19”.

METODE

Penelitian tentang penggunaan media kotak pintar untuk meningkatkan kreativitas dan keterlibatan orang tua dalam pembelajaran kubus dan balok menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan pendekatan kualitatif. PTK merupakan suatu penelitian investigasi bersiklus untuk memecahkan masalah pembelajaran di kelas, dengan tujuan meningkatkan kualitas pembelajaran (Akbar, 2009). Menurut Arikunto (2015) tujuan dilakukannya penelitian tindakan kelas adalah untuk memperbaiki kualitas pembelajaran di kelas. Siklus dalam PTK diawali dengan *planning* (perencanaan), *acting* (tindakan), *observing* (pengamatan), *reflecting* (refleksi), dan seterusnya secara bersiklus untuk mencapai peningkatan sesuai yang diharapkan. Peran peneliti adalah sebagai guru sekaligus perancang dalam penelitian. Rancangan/jenis penelitian tindakan kelas (PTK) menggunakan model Kemmis & Taggart. Model siklus penelitian yang digunakan disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir (Flowchart) Rancangan Penelitian Tindakan Kelas

Prosedur pengumpulan data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa pengamatan (observasi) terhadap kreativitas dan penggunaan kotak pintar, serta pembagian lembar kuesioner keterlibatan orang tua dalam pembelajaran. Proses analisis data dilaksanakan dengan menelaah seluruh data yang sudah dikumpulkan dari berbagai sumber, yaitu hasil observasi dan hasil kuesioner keterlibatan orang tua dalam pembelajaran. Analisis data kuantitatif menggunakan statistika deskriptif sederhana, yaitu ukuran pemusatan (mean, modus, median). Proses analisis data kualitatif dilakukan dari awal hingga akhir penelitian yaitu dari mulai reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dengan tahap-tahap analisis.

Observasi

Observasi dilakukan untuk membantu peneliti dalam mengamati dan mencatat setiap fenomena yang terjadi dalam proses penelitian. Menurut (Arifin, 2016) pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif, dan rasional tentang fenomena yang terjadi dalam proses penelitian untuk mencapai tujuan tertentu disebut observasi. Pada penelitian ini observasi dilakukan untuk mengamati penggunaan kotak pintar dalam pembelajaran, serta peningkatan atau penurunan kreativitas siswa. Observer mengamati penggunaan kotak pintar dalam pembelajaran dengan memberi tanda *checklist* pada lembar observasi yang telah disediakan. Aspek-aspek yang diobservasi dijabarkan dalam lembar observasi yang memuat indikator dan deskriptor pengamatan. Lembar observasi memuat aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh guru terkait dengan penggunaan kotak pintar dalam pembelajaran.

Pengamatan terhadap kreativitas dilakukan observer dengan memberi skor pada lembar observasi yang mengacu pada rubrik penilaian kreativitas. Rubrik penilaian kreativitas menjabarkan kriteria yang akan dinilai, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Setelah lembar observasi diisi kemudian diberi skor dan dianalisis menggunakan persentase. Persentase nilai kreativitas dihitung dari jumlah skor yang diperoleh dengan jumlah skor maksimal.

Dokumentasi

Peristiwa-peristiwa konkret yang tampak dalam penelitian, sesuai dengan fokus permasalahan dikumpulkan dalam bentuk dokumentasi. Menurut (Akbar, 2009) dokumentasi dalam suatu penelitian dikumpulkan untuk menggambarkan langkah-langkah konkret guru dalam proses pembelajaran. Dokumen yang dimaksud dalam penelitian ini berupa foto-foto dan video hasil pembelajaran, LKS, serta portofolio siswa.

Kuesioner

Pada penelitian ini terdapat 2 jenis lembar kuesioner yang disiapkan, yaitu lembar kuesioner pendahuluan (diberikan kepada siswa sebelum dilakukan tindakan), serta lembar kuesioner keterlibatan orang tua. Tujuan pembagian lembar kuesioner pendahuluan adalah untuk mendiagnosis permasalahan dan kondisi siswa sebelum dilakukan tindakan. Lembar kuesioner keterlibatan orang tua ditujukan untuk mengetahui sejauh mana keterlibatan orang tua pada pembelajaran proyek kotak pintar

berbasis PjBL di masa pandemi *Covid-19*. Data kualitatif dalam penelitian ini adalah data tentang peningkatan atau penurunan kreativitas siswa dan hasil perekaman video/foto aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Data kuantitatif berupa skor yang diperoleh dari hasil observasi terstruktur, serta data hasil kuesioner/angket. Skor total diperoleh dari jumlah skor dibagi dengan skor maksimal, dan dikalikan 100%.

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila aspek yang diukur sudah meningkat dan memenuhi 80% target pencapaian. Peningkatan diukur dari perbandingan kategori sebelumnya menjadi kategori sangat baik. Keberhasilan tindakan dalam penelitian ini diukur dari indikator kesuksesan proses. Kesuksesan proses pembelajaran dilihat dari hasil observasi terhadap penggunaan media kotak pintar dan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran. Indikator keberhasilan penelitian selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Indikator Keberhasilan Penelitian

No	Aspek yang Diukur	Persentase Target Capaian	Cara Mengukur
1	Pelaksanaan penggunaan media kotak pintar	80%	Diamati dari kegiatan guru dan siswa pada saat menggunakan media kotak pintar dalam proses pembelajaran.
2	Kreativitas Siswa	80%	Diamati saat proses pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi untuk mengukur indikator kreativitas (kefasihan, fleksibilitas, kebaruan).
3	Keterlibatan orangtua	80%	Dihitung dari rerata persentase keterlibatan orang tua (80%) berdasarkan tiga aspek, yaitu komunikasi, penyediaan sarana, dan prasarana, serta kolaborasi orangtua dan anak dalam pembelajaran.

HASIL

Pada bab ini dijelaskan paparan data dan temuan penelitian yang terdiri dari (a) paparan data pratindakan; (b) paparan data penggunaan kotak pintar berbasis PjBL yang dapat meningkatkan kreativitas dan keterlibatan orang tua pada pembelajaran materi kubus dan balok siswa kelas V di masa pandemi *Covid-19*; (c) deskripsi peningkatan kreativitas dan keterlibatan orang tua pada pembelajaran materi kubus dan balok siswa kelas V di masa pandemi *Covid-19* dengan menggunakan media kotak pintar berbasis PjBL.

Hasil pengamatan awal terhadap pembelajaran yang dilakukan guru pada materi kubus dan balok memperlihatkan: (1) pembelajaran yang didominasi guru kurang memperlihatkan kreativitas siswa; (2) siswa hanya mendengarkan penjelasan guru, kemudian mengerjakan latihan soal; dan (3) siswa mempelajari perhitungan dan rumus-rumus matematika tanpa mengetahui tujuan dan penerapan pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna. Proses pembelajaran dengan menggunakan cara-cara lama yang berpusat pada guru tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis siswa, sehingga siswa tidak memahami keterkaitan antara materi yang dipelajari dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pengamatan peneliti pada observasi awal terkait penerapan pembelajaran matematika materi kubus dan balok pada masa pandemi *Covid-19* adalah rendahnya keterlibatan orang tua pada perkembangan belajar siswa. Hal ini terjadi karena sebagian besar orang tua siswa kelas V SDN Bandungrejosari 3 berada pada kondisi ekonomi menengah ke bawah. Perhatian orangtua terhadap pendidikan anak kurang, karena mereka sibuk bekerja untuk memenuhi kebutuhan hidup. Namun, kondisi pandemi *Covid-19* memaksa anak untuk belajar di rumah tanpa didampingi guru. Agar pembelajaran dari rumah dapat berjalan lancar dan efektif, dibutuhkan peran serta atau keterlibatan orang tua dalam mendampingi siswa belajar di rumah. Pada penelitian ini, peneliti meminta bantuan dua guru kelas tinggi untuk menjadi observer, yaitu Aulina Maghfiroh, S. Pd (guru kelas IV) dan Watini, S. Pd (guru kelas VI).

Paparan Data Penggunaan Kotak Pintar Berbasis PjBL yang Meningkatkan Kreativitas dan Keterlibatan Orangtua pada Pembelajaran Materi Kubus dan Balok Siswa Kelas V di Masa Pandemi *Covid-19*

Kegiatan pada pembelajaran siklus I dirancang menggunakan satu RPP yang memuat tiga pertemuan dan tiga LKS. Alokasi waktu pembelajaran pada pertemuan pertama 105 menit, pertemuan kedua 140 menit, dan pertemuan ketiga 105 menit. Alokasi waktu pembelajaran pada pertemuan kedua lebih lama dibandingkan pertemuan pertama dan ketiga karena siswa

melakukan aktivitas pengerjaan proyek pembuatan kotak pintar. Di dalam LKS terdapat topik, tujuan, petunjuk, dan langkah-langkah kegiatan yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Lembar observasi penggunaan kotak pintar berisi aktivitas guru dan siswa sesuai dengan sintaks model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) yang dikombinasi dengan langkah-langkah penggunaan kotak pintar. Lembar observasi kreativitas diamati dari indikator kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Lembar kuesioner didesain untuk mengetahui keterlibatan orang tua dalam pembelajaran proyek kotak pintar di rumah. Lembar validasi dirancang memuat petunjuk validasi, indikator-indikator validasi, dan penskoran. Pada tanggal 2 Mei 2020 data validasi sudah selesai dan siap digunakan. Berikut hasil validasi RPP, LKS, lembar observasi, dan lembar kuesioner pada siklus I.

Tabel 2. Hasil Validasi RPP dan LKS pada Siklus I

Instrumen	RPP	LKS
Validator I	4,5	4,6
Validator II	4,7	4,6
Nilai rata-rata	4,6	4,6
Kriteria	Sangat Valid	Sangat Valid

Tabel 3. Hasil Validasi Lembar Observasi Penggunaan Kotak Pintar Berbasis PjBL

Instrumen	Lembar Observasi Penggunaan Kotak Pintar Berbasis PjBL
Validator I	4,5
Validator II	4,6
Nilai rata-rata	4,6
Kriteria	Sangat Valid

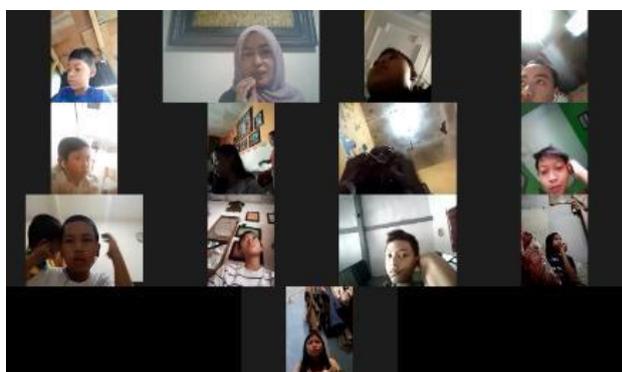
Tabel 4. Hasil Validasi Lembar Observasi Kreativitas

Instrumen	Lembar Observasi Kreativitas
Validator I	4,0
Validator II	4,7
Nilai rata-rata	4,4
Kriteria	Sangat Valid

Tabel 5. Hasil Validasi Lembar Kuesioner Keterlibatan Orangtua

Instrumen	Lembar Kuesioner
Validator I	4,1
Validator II	4,8
Nilai rata-rata	4,5
Kriteria	Sangat Valid

Kegiatan pembelajaran pada siklus I dilakukan secara daring melalui aplikasi zoom dan grup wa. Siklus I terdiri dari tiga kali pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan pada hari Selasa tanggal 5 Mei 2020, pertemuan kedua hari Rabu, 6 Mei 2020, sedangkan pertemuan ketiga hari Jumat, 8 Mei 2020. Kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama difokuskan pada perencanaan proyek pembuatan kotak pintar dan penyusunan jadwal penyelesaian proyek. Kegiatan pembelajaran pada pertemuan kedua difokuskan pada aktivitas pengerjaan proyek pembuatan kotak pintar. Sedangkan pertemuan ketiga fokus pada menguji hasil proyek, mengkomunikasikan hasil kerja siswa, dan evaluasi pengalaman. Kegiatan pembelajaran pada pertemuan pertama siklus I melalui zoom dapat dilihat pada gambar 2.



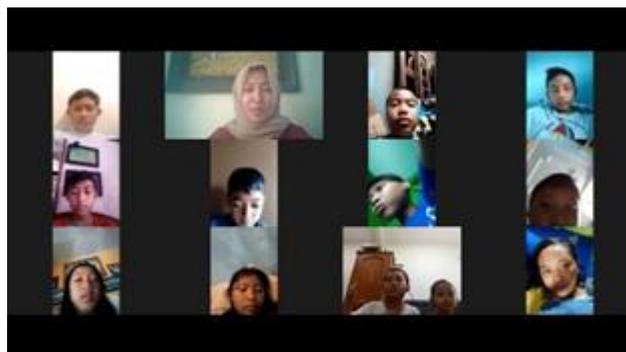
Gambar 2. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Pertama Siklus I melalui Zoom

Kegiatan pada pertemuan pertama siklus I terdiri dari tiga tahap, yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Guru mengawali kegiatan dengan mengajak siswa untuk membuka aplikasi zoom di ponsel masing-masing siswa. Komunikasi antara guru dan siswa dilakukan melalui aplikasi zoom dan grup WA. Kemudian guru menunjukkan kotak pintar dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa tentang nama dan bentuk benda yang ditunjukkan guru, serta bagaimana cara membuat benda tersebut. Kotak pintar yang dijadikan media pembelajaran guru dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Media Kotak Pintar yang Digunakan Guru dalam Pembelajaran

Selanjutnya guru menginformasikan materi yang akan dibelajarkan dan memberikan gambaran tentang tugas proyek yang akan dikerjakan siswa pada hari ini, yaitu mendesain perencanaan proyek pembuatan kotak pintar dan penyusunan jadwal penyelesaian proyek. Sebelum memulai kegiatan inti, guru menjelaskan aturan selama melaksanakan pembelajaran dari rumah. Pada saat belajar di rumah dan mengerjakan proyek kotak pintar, diharapkan siswa meminta dukungan dan bimbingan dari orang tua untuk membantu kesuksesan dalam pembelajaran proyek kotak pintar. Indikator keterlibatan orang tua yang dimaksud yaitu menjalin komunikasi dengan anak, menyediakan lingkungan belajar di rumah, dan mendukung anak dalam belajar di rumah. Kegiatan pembelajaran pada pertemuan kedua siklus I melalui zoom dapat dilihat pada gambar 4. Kegiatan siswa di rumah pada saat membuat jaring-jaring kubus dan balok dapat dilihat pada gambar 5. Contoh berbagai bentuk jaring-jaring kubus dan balok yang dibuat oleh siswa dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 4. Kegiatan Pembelajaran pada Pertemuan Kedua Siklus I melalui Zoom



Gambar 5. Kegiatan Siswa ketika Membuat Jaring-Jaring Kubus



Gambar 6. Berbagai Bentuk Jaring-Jaring Kubus dan Balok yang Dibuat oleh Siswa



Gambar 7. Kegiatan Pembelajaran pada Pertemuan Ketiga Siklus I melalui Zoom

Ketika guru menanyakan kesulitan siswa dalam bergabung dengan zoom, alasan yang dikemukakan antara lain siswa tidak memiliki ponsel sendiri. Dari 30 siswa kelas V, yang memiliki ponsel hanya 18 anak, sedangkan sisanya (12 anak) tidak memiliki ponsel dan harus bergantian dengan orang tua atau saudara. Observer pada penelitian ini adalah guru kelas tinggi di SDN Bandungrejosari 3 Malang yang berjumlah dua orang, yaitu Aulina Maghfiroh (guru kelas IV) dan Watini (guru kelas VI). Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi untuk mengetahui apakah penggunaan media kotak pintar sudah sesuai dengan sintaks pembelajaran kotak pintar berbasis proyek.

Deskripsi Perbaikan Pembelajaran dari Siklus I ke II

Peneliti mengidentifikasi kelemahan-kelemahan yang terdapat pada siklus I, kemudian mencari penyebabnya. Setelah menemukan kelemahan dan penyebabnya maka dilakukan perbaikan pembelajaran pada siklus II. Deskripsi tentang kelemahan dan penyebabnya, serta solusi perbaikan pada pembelajaran siklus I dapat dilihat pada tabel 6.

Deskripsi Peningkatan Kreativitas dan Keterlibatan Orangtua pada Pembelajaran Materi Kubus dan Balok Siswa Kelas V di Masa Pandemi Covid-19 dengan Menggunakan Media Kotak Pintar Berbasis PjBL

Siklus I Hasil Observasi Kreativitas

Berdasarkan hasil observasi kreativitas siswa dari kedua pengamat diperoleh jumlah skor masing-masing adalah 289 dan 291 dari jumlah skor maksimal 360. Persentase dari pengamat I sebesar 80,28% dan pengamat II sebesar 78,89%. Jadi, persentase rata-rata dari pengamatan terhadap kreativitas siswa adalah 79,59%. Artinya, kreativitas siswa berdasarkan observasi pengamat termasuk dalam kategori cukup baik (lihat lampiran). Data persentase untuk masing-masing indikator kreativitas yang diamati oleh observer I dan observer II dapat dilihat pada tabel 7. Data persentase untuk masing-masing kategori kreativitas siswa yang diamati kedua observer pada siklus I dapat dilihat pada tabel 8 dan 9.

Tabel 7. Persentase Nilai Rata-Rata Indikator Kreativitas yang Diamati Observer

Indikator Kreativitas	Observer I	Observer II	Persentase Rata-Rata	Keterangan
Kefasihan	72,5%	72,5%	72,5%	Cukup Baik
Fleksibilitas	88,33%	89,17%	88,75%	Cukup
Kebaruan	80%	75,83%	77,92%	Cukup
Rata-Rata	80,28%	78,89%	79,59%	Cukup

Tabel 8. Persentase Kreativitas Siswa yang Diamati Observer I

Rentangan Nilai	Kriteria	Kategori	Frekuensi	Persentase
90% - 99%	Sangat kreatif	A	12	40,00%
80% - 89%	Kreatif	B	10	33,33%
70% - 79%	Cukup kreatif	C	3	10,00%
60% - 69%	Kurang kreatif	D	3	10,00%
< 59%	Tidak kreatif	E	2	6,67%

Tabel 9. Persen Hasil Observasi Kreativitas Siklus II

Rentangan Nilai	Kriteria	Kategori	Frekuensi	Persentase
90% - 99%	Sangat kreatif	A	9	30,00%
80% - 89%	Kreatif	B	14	46,66%
70% - 79%	Cukup kreatif	C	3	10,00%
60% - 69%	Kurang kreatif	D	2	6,67%
< 59%	Tidak kreatif	E	2	6,67%

Hasil Observasi Kreativitas Siklus II

Hasil observasi kreativitas siswa pada siklus II sudah menunjukkan hasil yang baik, dari kedua pengamat diperoleh jumlah skor masing-masing adalah 307 dan 310 dari jumlah skor maksimal 360. Rerata persentase dari pengamat I sebesar 85,28% dan pengamat II sebesar 86,11%. Jadi persentase rata-rata dari pengamatan terhadap kreativitas siswa adalah 85,70%. Artinya, kreativitas siswa berdasarkan observasi pengamat termasuk dalam kategori baik. Data persentase untuk masing-masing indikator kreativitas yang diamati oleh observer I dan observer II pada siklus II dapat dilihat pada tabel 10. Data persentase untuk masing-masing kategori kreativitas siswa yang diamati kedua observer pada siklus II dapat dilihat pada tabel 11 dan 12.

Tabel 10. Persentase Nilai Rata-Rata Indikator Kreativitas yang Diamati Observer pada Siklus II

Indikator Kreativitas	Observer I	Observer II	Persentase Rata-Rata	Keterangan
Kefasihan	80,00%	84,16%	82,08%	Baik Sangat
Fleksibilitas	90,83%	89,17%	90,00%	Baik
Kebaruan	85,00%	85,00%	85,00%	Baik
Rata-Rata	85,28%	86,11%	85,70%	Baik

Tabel 11. Persentase Kreativitas Siswa yang Diamati Observer I

Rentangan Nilai	Kriteria	Kategori	Frekuensi	Persentase
90% - 100%	Sangat kreatif	A	10	33,33%
80% - 89%	Kreatif	B	14	46,67%
70% - 79%	Cukup kreatif	C	5	16,67%
60% - 69%	Kurang kreatif	D	1	3,33%
< 59%	Tidak kreatif	E	-	-

Tabel 12. Persentase Kreativitas Siswa yang Diamati Observer II

Rentangan Nilai	Kriteria	Kategori	Frekuensi	Persentase
90% - 100%	Sangat kreatif	A	14	46,67%
80% - 89%	Kreatif	B	10	33,33%
70% - 79%	Cukup kreatif	C	4	13,33%
60% - 69%	Kurang kreatif	D	2	6,67%
< 59%	Tidak kreatif	E	-	-

Hasil Kuesioner Keterlibatan Orangtua dalam Pembelajaran Siklus I

Hasil kuesioner digunakan untuk mengetahui keterlibatan orang tua dalam pembelajaran di rumah selama masa pandemi *Covid-19*. Lembar kuesioner tersebut harus diisi dan ditandatangani oleh orang tua siswa pada setiap akhir siklus. Orang tua boleh mencetak sendiri lembar kuesioner dari file yang dibagikan guru di grup wa, atau mengambil hasil cetaknya di sekolah. Dari 30 orang tua siswa kelas V, seluruhnya mengisi dan mengembalikan lembar kuesioner siklus I yang dibagikan guru.

Aspek yang diukur untuk mengetahui keterlibatan orangtua dalam pembelajaran antara lain komunikasi, penyediaan sarana dan prasarana belajar, serta kolaborasi. adalah menjalin komunikasi dengan anak. Berdasarkan hasil kuesioner yang diisi orangtua pada siklus I diketahui bahwa nilai rerata komunikasi orang tua dengan anak tentang tugas proyek kotak pintar sebesar 66,25%, nilai rerata orang tua yang menyediakan sarana dan prasarana belajar anak di rumah pada masa pandemi 78,13%, sedangkan orangtua yang melakukan kolaborasi dengan anak pada pembelajaran proyek kotak pintar sebesar 73,96%. Hasil selengkapnya kuesioner keterlibatan orangtua dalam pembelajaran siklus I dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Hasil Kuesioner Keterlibatan Orangtua dalam Pembelajaran Siklus I

Keterlibatan Orangtua	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4	Rata-Rata	Keterangan
Komunikasi	70.83%	70.83%	60.00%	63.33%	66.25%	Kurang
Sarpras	65.00%	77.50%	80.00%	90.00%	78.13%	Cukup
Kolaborasi	75.00%	77.50%	68.33%	75.00%	73.96%	Cukup

Hasil Kuesioner Keterlibatan Orangtua dalam Pembelajaran Siklus II

Lembar kuesioner tentang keterlibatan orangtua dalam pembelajaran siklus II telah diisi dan ditandatangani oleh orangtua siswa kelas V SDN Bandungrejosari 3. Dari 30 orang tua siswa kelas V, seluruhnya mengisi dan mengembalikan lembar kuesioner siklus II yang dibagikan guru. Berdasarkan hasil kuesioner yang diisi orang tua pada siklus II diketahui bahwa nilai rerata komunikasi orangtua dengan anak tentang tugas proyek kotak pintar sebesar 80,42%, rerata orangtua yang menyediakan sarana dan prasarana belajar anak di rumah pada masa pandemi 82,08%, sedangkan orangtua yang melakukan kolaborasi dengan anak pada pembelajaran proyek kotak pintar sebesar 80,21%. Hasil selengkapnya kuesioner keterlibatan orangtua dalam pembelajaran siklus II dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Hasil Kuesioner Keterlibatan Orangtua dalam Pembelajaran Siklus I

Keterlibatan Orangtua	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Rata-Rata	Keterangan
Komunikasi	80,83%	78,33%	78,33%	84,17%	80,42%	Baik
Sarpras	74,17%	84,17%	80,00%	90,00%	82,08%	Baik
Kolaborasi	76,67%	83,33%	79,17%	81,67%	80,21%	Baik

PEMBAHASAN**Penggunaan Kotak Pintar Berbasis PjBL**

Berdasarkan paparan data dan temuan penelitian, bab ini akan membahas penggunaan kotak pintar berbasis PjBL yang dirancang untuk meningkatkan kreativitas dan keterlibatan orangtua pada pembelajaran materi kubus dan balok siswa kelas V di masa pandemi *Covid-19*. Pada bab ini dijelaskan keterkaitan temuan penelitian dengan teori sebelumnya. Langkah- langkah pembelajaran matematika materi kubus dan balok mengikuti sintaks model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) yang dikombinasi dengan langkah-langkah penggunaan kotak pintar. Melalui fase pertama sampai dengan fase ke tujuh diharapkan

keaktivitas dan keterlibatan orang tua dapat meningkat. Langkah-langkah penggunaan kotak pintar berbasis PjBL yang mendukung peningkatan kreativitas dan keterlibatan orangtua dapat dijelaskan sebagai berikut.

Fase 1. Menentukan Pertanyaan Mendasar

Pada tahap ini, peneliti mengajukan pertanyaan mendasar yang dapat memberi penugasan kepada siswa untuk melakukan aktivitas dalam rangka meningkatkan kreativitasnya. Pertanyaan yang diajukan guru antara lain “Bagaimana cara membuat kotak pintar?”, “Alat dan bahan apa saja yang dibutuhkan untuk membuat kotak pintar?” Pada saat guru mengajukan pertanyaan mendasar, terlihat siswa secara bergantian mengemukakan idenya dan diamati oleh kedua observer. Sangat penting bagi guru mengajukan pertanyaan mendasar pada pembelajaran berbasis proyek. Hal ini bertujuan untuk memancing kreativitas siswa yang nantinya akan menghasilkan penciptaan produk pada akhir pembelajaran. Selain itu, pengajuan pertanyaan mendasar dapat meningkatkan respon siswa terhadap perubahan situasi, kemampuan mengelola kebutuhan diri sendiri, serta meningkatkan kebiasaan evaluasi diri (Ismuwardani et al., 2019). Pertanyaan mendasar yang dimaksudkan harus bersifat terbuka, provokatif, kompleks dan terkait dengan inti permasalahan yang akan dibahas (Sternberg, 2006).

Fase 2. Mendesain Perencanaan Proyek

Pada fase ini, guru menjelaskan kepada siswa tentang tujuan pembelajaran, alat dan bahan, serta langkah-langkah pengerjaan proyek yang akan dilakukan siswa. Guru membagikan lembar kerja kepada masing-masing siswa yang berisi tabel perencanaan proyek pembuatan kotak pintar. Di dalam tabel siswa harus mencantumkan nama dan jumlah alat/bahan yang akan digunakan, langkah-langkah kegiatan, serta susunan jadwal dalam menyelesaikan proyek. Pada fase ini diharapkan keterlibatan orangtua semakin meningkat. Keterlibatan orang tua sangat dibutuhkan untuk mendampingi anak, terutama anak usia sekolah dasar pada saat belajar dari rumah. Hal ini penting sekali, mengingat anak usia sekolah masih belum dapat mandiri dalam belajar, sehingga ketika guru tidak dapat mendampingi belajar di rumah selama masa pandemi *Covid-19*, maka dibutuhkan keterlibatan orang tua yang lebih besar dalam mendampingi anak di rumah. Pembelajaran di rumah bagi siswa sekolah dasar diketahui bahwa siswa sekolah dasar membutuhkan lebih banyak pendampingan dalam pembelajaran daring di rumah (Putri et al., 2020). Selain itu, keterlibatan orang tua sangat penting untuk menghasilkan anak yang unggul, baik fisik maupun spiritualnya. Keterlibatan orang tua dalam belajar di rumah dapat membantu meningkatkan keberhasilan belajar dan prestasi akademik siswa, serta membentuk perilaku positif siswa (Ahmad et al., 2017).

Fase 3. Menyusun Jadwal

Pada fase ini guru berperan sebagai fasilitator. Guru membantu siswa menyusun jadwal pelaksanaan proyek dan membantu siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami langkah-langkah pelaksanaan proyek yang terdapat dalam LKS. Peran guru sebagai fasilitator adalah memberikan pelayanan untuk memudahkan siswa dalam kegiatan proses pembelajaran (Sanjaya, 2008). Peran orangtua pada fase ini adalah mendampingi dan memberikan ide pada saat menyusun jadwal pelaksanaan proyek dapat dijadikan pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran proyek kotak pintar.

Fase 4. Memonitor Siswa dan Kemajuan Proyek

Pada fase ini, guru menanyakan dan memonitor kemajuan hasil kerja siswa yang meliputi pembuatan jaring-jaring kubus dan balok, pembuatan kotak pintar, pembuatan maket gedung yang terbuat dari bangun kubus dan balok, serta menghias kotak pintar dan maket gedung. Peran orangtua pada fase ini adalah membantu guru dalam memonitor kemajuan proyek dengan cara menanyakan kepada anak tentang kemajuan dari tugas proyek yang dikerjakan siswa. Guru memonitor siswa dan kemajuan proyek melalui laporan berupa foto atau video yang dikirimkan siswa di grup WA. Sehingga keterlibatan orang tua dalam hal menyediakan sarana dan prasarana belajar berupa gawai dan kuota internet sangat dibutuhkan dalam fase ini agar guru dapat memonitor kemajuan proyek siswa. Guru perlu mendorong orangtua agar lebih terlibat dalam pembelajaran anak di rumah, terutama dalam hal penyediaan kuota internet.

Pada fase ini, guru juga perlu mendorong kolaborasi antara guru, orang tua dan siswa dengan cara mengatur berbagai jenis kegiatan kolaborasi pada pembelajaran proyek kotak pintar. Cara yang dapat dilakukan guru untuk mendorong kolaborasi antara lain dengan merancang tugas secara berkelompok, menerapkan pembelajaran berbasis proyek, pemecahan masalah bersama, studi tim, dan meningkatkan kolaborasi secara produktif (Le et al., 2018). Pada masa pandemi ini, semua siswa belajar dari rumah sehingga kolaborasi yang diterapkan guru adalah kolaborasi antara guru, orangtua dan siswa. Ketika orangtua terlibat dalam pembelajaran anak, siswa akan memiliki dukungan, baik dalam hal penyelesaian tugas maupun mengembangkan sikap positif dalam kehidupan. Keterlibatan orang tua dalam kehidupan sekolah anak-anak mereka dapat mengembangkan kecintaan belajar seumur hidup, karena prediktor terbaik dari keberhasilan anak adalah peran serta orangtua dalam mendorong pendidikan anak di rumah (Hill & Tyson, 2009).

Peran guru dalam kegiatan kolaborasi adalah sebagai mediator, yang mendorong siswa untuk berinteraksi dengan orang lain dan lingkungannya (Summers, 2006). Guru dapat meningkatkan kolaborasi dengan cara melatih siswa menghargai perbedaan pada saat kerja kelompok, berpartisipasi aktif dalam kerja kelompok, sumbang saran, belajar mendengarkan, dan mendukung orang lain (Istiqomah, 2018). Pada fase ini, observer mengamati kreativitas siswa dengan instrumen yang sudah disediakan oleh

peneliti. Penilaian kreativitas berupa kefasihan diketahui dari aktivitas siswa ketika menghasilkan ide yang bervariasi untuk membuat produk. Penilaian fleksibilitas diketahui dari kemampuan siswa ketika mereka dapat berpikir luwes dan membuat produk yang memiliki arus pemikiran yang berbeda-beda, sedangkan kebaruan diketahui ketika siswa memiliki ide baru dalam membuat produk yang berbeda dari sebelumnya. Siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model PjBL.

Fase 5. Menguji Hasil

Pada saat menguji hasil, guru mengecek ketepatan hasil kerja siswa dan produk yang dihasilkan. Misalnya ketepatan bentuk dan ukuran jaring-jaring kubus dan balok, ketepatan pembuatan kotak pintar, serta ketepatan pembuatan maket gedung di dalam kotak pintar. Selanjutnya, guru dan siswa bersama-sama membahas kelayakan proyek yang telah dibuat siswa. Melalui proses pengujian hasil, dapat diukur kreativitas siswa yang diketahui dari indikator kreativitas berupa kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Pengujian hasil lebih ditekankan pada pengembangan ide dan produk yang dihasilkan, mengkritik pekerjaan, dan melakukan pemantauan terhadap kemampuan siswa (Larmer & Mergendoller, 2020).

Fase 6. Evaluasi Pengalaman

Pada fase ini, guru mengajak siswa merefleksi proses pembelajaran dan hasil kerja proyek. Guru juga mengevaluasi pengalaman yang diperoleh siswa dan dihubungkan dengan materi yang dipelajari. Guru memberi pertanyaan kepada siswa dengan tujuan mengevaluasi pengalaman yang dihubungkan dengan materi yang dipelajari. Tahap evaluasi guru memberikan umpan balik serta pertanyaan kepada siswa untuk mengukur pemahaman siswa terhadap produk yang telah dibuat dan dihubungkan dengan materi yang dipelajari (Ismawardani et al., 2019).

Observer menilai kreativitas siswa dalam menjawab pertanyaan dari guru. Penilaian kreativitas berupa kefasihan diketahui dari jawaban siswa ketika menghasilkan ide dan jawaban yang bervariasi. Fleksibilitas diketahui dari kemampuan siswa ketika mereka dapat berpikir luwes dan memberikan jawaban yang memiliki arus pemikiran yang berbeda-beda. Sedangkan kebaruan diketahui dari jawaban siswa yang memiliki ide baru dan berbeda dari sebelumnya. Pembelajaran matematika dengan menggunakan kotak pintar berbasis PjBL diharapkan dapat melatih siswa untuk berpikir kreatif memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Peran penting pembelajaran matematika di sekolah adalah melatih siswa agar dapat berpikir secara logis dan kreatif dalam memecahkan masalah serta mengambil keputusan (Sa'dijah, 2013). Pembelajaran abad 21 tidak sekedar melatih anak-anak untuk menghafal dan mengerjakan soal-soal ujian, tetapi jauh lebih berharga jika pembelajaran dapat mengembangkan kreativitas agar anak memiliki kemampuan untuk mengatasi tantangan kehidupan (Istiqomah, 2018).

Rata-rata uji kepraktisan berdasarkan angket respons guru memperoleh persentase 90%. Berdasarkan table 3.13, apabila kriteria validitas memiliki presentase 85%-90% maka tingkat validitas sangat praktis atau dapat digunakan tanpa perbaikan. Sedangkan berdasarkan angket siswa saat uji perorangan rata-rata persentasenya adalah 83% dengan kriteria cukup praktis atau dapat digunakan namun perlu perbaikan kecil. Kemudian hasil respon siswa berdasarkan angket respon siswa pada uji kelompok kecil rata-rata persentasenya adalah 84% dengan kriteria cukup praktis atau dapat digunakan namun perlu perbaikan kecil.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar Lembar Kerja Siswa berbasis problem based learning berbantuan media papan lipat telah memenuhi kriteria praktis dengan rata-rata keseluruhan angket respons guru dan siswa sebesar 87%. Hal ini sesuai dengan penelitian (Merdekawati & Lestari, 2011) yang menyatakan bahwa kualitas lembar kerja siswa berupa tingkat kepraktisan adalah 81,6% (praktik berdasarkan pengamatan proses pembelajaran), dan 3,03 dari 4 skala (praktik berdasarkan respons siswa).

Hasil Kreativitas Siswa

Pembelajaran dengan menggunakan kotak pintar berbasis PjBL terbukti dapat meningkatkan kreativitas siswa kelas V pada saat belajar di rumah di masa pandemi Covid-19. Perbandingan hasil observasi kreativitas siswa dalam pembelajaran siklus I dan II dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Perbandingan Hasil Observasi Kreativitas Siswa pada Pembelajaran Siklus I dan II

No	Indikator Kreativitas	Persentase Siklus I	Persentase Siklus II	Keterangan
1	Kefasihan	72,50% (Cukup)	82,08% (Baik)	Meningkat 9,85%
2	Fleksibilitas	88,75% (Baik)	90,00% (Sangat Baik)	Meningkat 1,25%
3	Kebaruan	77,92% (Cukup)	85% (Baik)	Meningkat 7,08%

Hasil pengamatan observer diperoleh peningkatan pada semua indikator kreativitas yang diukur. Indikator kefasihan memperoleh peningkatan tertinggi, yaitu 9,58% dari siklus I sebesar 72,50% menjadi 82,08% pada siklus II. Indikator kebaruan meningkat 7,08% dari 77,92% pada siklus I menjadi 85,00% pada siklus II. Peningkatan terendah terdapat pada indikator fleksibilitas, yaitu 1,25%. Rerata fleksibilitas pada siklus I sebesar 88,75%, dan siklus II sebesar 90,00%.

Hal ini sesuai dengan teori bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kreativitas anak. Pada pembelajaran berbasis proyek, siswa terlibat langsung dalam masalah nyata dan bermakna, memungkinkan siswa untuk melakukan penyelidikan atas pertanyaan, mendiskusikan ide, dan mencoba ide-ide baru (Krajcik & Blumenfeld, 2006). Hal ini selaras dengan ciri-ciri kreativitas, meliputi fluency, flexibility, dan kebaruan. Ciri-ciri tersebut ditunjukkan dengan rasa ingin tahu, kemampuan menghasilkan gagasan baru, senang mencoba pengalaman-pengalaman baru, memiliki arus pemikiran yang berbeda-beda, serta memiliki ide atau jawaban yang berbeda dari sebelumnya (Munandar, 2012). Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek berhubungan erat dengan kreativitas, apabila direncanakan dan dilaksanakan dengan matang, maka dapat meningkatkan kreativitas seseorang. Selain itu, pembelajaran dengan menggunakan model PjBL sangat sesuai diterapkan di masa pandemi Covid-19 karena dapat melatih kemandirian dan kreativitas siswa dalam belajar (Yuliana, 2020).

Melalui pertanyaan tersebut diharapkan kreativitas siswa akan muncul yang diamati dengan indikator kreativitas, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Kefasihan merupakan kemampuan untuk memperoleh ide secara reflek (Titu, 2015). Fleksibilitas diketahui dari kemampuan siswa ketika mereka dapat berpikir luwes dan memberikan jawaban yang memiliki arus pemikiran yang berbeda-beda, sedangkan kebaruan diketahui ketika siswa memiliki ide baru yang berbeda dari sebelumnya. (Runco et al., 2010) menjelaskan bahwa indikator penilaian kreativitas menurut TTCT (The Torrance Test of Creative Thinking) terdiri dari empat aspek, yaitu kefasihan, fleksibilitas, kebaruan, dan elaborasi.

Hasil Keterlibatan Orangtua

Perbandingan hasil kuesioner keterlibatan orang tua dalam pembelajaran pada siklus I dan II dapat dilihat pada tabel 16.

Tabel 16. Perbandingan Hasil Kuesioner Keterlibatan Orangtua dalam Pembelajaran pada Siklus I dan II

No	Keterlibatan Orangtua	Persentase Keterlibatan Orangtua pada Siklus I	Persentase Keterlibatan Orang Tua pada Siklus II	Keterangan
1	Komunikasi	66,25%	80,42%	Meningkat 14,17%
2	Sarana Prasarana	78,13%	82,08%	Meningkat 3,95%
3	Kolaborasi	73,96%	80,21%	Meningkat 6,25%

Berdasarkan hasil kuesioner keterlibatan orang tua dalam pembelajaran siklus I dan siklus II, terjadi peningkatan pada ketiga aspek yang diukur, yaitu komunikasi, penyediaan sarana dan prasarana, serta kolaborasi. Peningkatan pada aspek komunikasi sebesar 14,17%, peningkatan pada aspek penyediaan sarana prasarana sebesar 3,95%, sedangkan aspek kolaborasi meningkat 6,25%.

Pada saat belajar dari rumah anak dituntut untuk belajar mandiri, peran guru sebagai fasilitator. Sehingga keterlibatan orang tua sangat dibutuhkan agar langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan guru dapat berjalan dengan baik. Kegiatan kolaborasi antara siswa, guru, dan orang tua sangat dibutuhkan dalam pembelajaran berbasis proyek, karena dapat mendorong siswa untuk mencari dan menemukan solusi atas permasalahan yang mencerminkan situasi sosial yang kompleks (Krajcik & Blumenfeld, 2006). Pembelajaran berbasis proyek mengutamakan kemandirian siswa dalam belajar, hal ini sangat sesuai apabila diterapkan pada masa pandemi *Covid-19* (Yuliana, 2020). (Ismuwardani et al., 2019) menjelaskan bahwa langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek menumbuhkan kemandirian siswa dalam belajar. Diharapkan melalui kemandirian tersebut siswa lebih bebas dalam mengekspresikan diri dan ide-ide mereka.

Langkah-langkah penggunaan kotak pintar berbasis PjBL dalam penelitian ini dapat menumbuhkan keterlibatan orang tua untuk membantu anak dalam belajar di rumah. Indikator keterlibatan orang tua dapat diukur dari kemampuan orang tua dalam menyediakan lingkungan belajar di rumah, interaksi sosial dengan anak, komunikasi dengan anak, dan dukungan terhadap keunggulan anak. Siswa perlu menjalin komunikasi, interaksi sosial dan kolaborasi dengan orang tua untuk menyelesaikan tugas (Ahmad et al., 2017).

Peran orang tua pada fase evaluasi pengalaman diketahui dari jawaban orang tua pada lembar kuesioner tentang evaluasi orang tua berupa saran atau masukan terhadap pembelajaran matematika yang dilakukan oleh guru dengan menggunakan proyek kotak pintar. Secara umum orang tua setuju dan mendukung pembelajaran guru dengan menggunakan proyek kotak pintar. Diharapkan pembelajaran proyek pada masa pandemi ini diterapkan pula pada mata pelajaran yang lain.

Tabel 6. Deskripsi Kelemahan dan Penyebab Pembelajaran Siklus I dan Perbaikan Pembelajaran Siklus II

No	Kelemahan	Penyebab	Perbaikan
1	Target penyelesaian proyek masih belum tercapai.	Pembelajaran proyek melalui daring merupakan pengalaman baru bagi siswa, sehingga siswa banyak yang bingung dan ragu-ragu dalam menyelesaikan proyek.	Guru mendesain RPP yang berfokus pada penyelesaian proyek dan memberi tambahan waktu dalam pengumpulan produk.
2	Guru belum mengajak siswa untuk merefleksi proses pembelajaran dan hasil kerja proyek.	Guru terlalu fokus dengan proses perencanaan dan pengerjaan proyek, sehingga melupakan langkah evaluasi berupa refleksi proses pembelajaran dan hasil kerja proyek.	Pada siklus II, guru lebih memperhatikan langkah-langkah penggunaan kotak pintar berbasis proyek dalam pembelajaran.
3	Dua siswa tidak mengikuti pembelajaran yang dilakukan guru dan tidak mengumpulkan tugas yang diberikan guru.	Kedua anak tersebut tidak peduli dengan tugas sekolah sejak diterapkannya pembelajaran dirumah di masa pandemi. Waktunya lebih banyak digunakan untuk main <i>game</i> , dan orangtua tidak mengetahui kondisi anaknya.	Guru menghubungi orangtua siswa yang bersangkutan agar dapat mendampingi anaknya dalam pembelajaran yang dilakukan guru pada siklus II.
4	Hasil observasi terhadap kreativitas siswa menunjukkan hasil cukup baik, namun belum memenuhi indikator keberhasilan. Persentase rata-rata terhadap kreativitas siswa adalah 79,59%.	Masih ada dua siswa yang tidak mengerjakan tugas sehingga menurunkan skor rata-rata kreativitas. Selain itu, terdapat beberapa siswa yang mengerjakan tugas sekedarnya.	Guru memotivasi siswa untuk mengerjakan tugas dengan baik, karena mempengaruhi hasil raport. Guru menghubungi orangtua dari dua anak yang tidak mengerjakan tugas, agar pada siklus II dapat mengerjakan tugas dengan baik.
5	Keterlibatan orang tua masih rendah, dari ketiga aspek keterlibatan orang tua yang diukur menunjukkan skor yang rendah (72,78%), belum memenuhi indikator keberhasilan.	Orangtua belum terbiasa mendampingi anak dalam pembelajaran, sehingga ketika diterapkan pembelajaran daring dari rumah mereka kurang terlibat aktif dalam pembelajaran anak dan tidak tahu apa yang harus dilakukan.	Guru melakukan komunikasi dengan orangtua melalui grup <i>Whatsapp</i> , berdiskusi tentang kendala atau permasalahan orangtua tentang perannya dalam pembelajaran anak di rumah di masa pandemi. Selanjutnya, guru memotivasi dan bersama-sama mencari solusi agar keterlibatan orangtua dapat meningkat.
6	Siswa dan orangtua kesulitan mengisi LKS dan lembar kuesioner yang dibagikan guru ke grup WA.	Orangtua dan siswa kesulitan mengisi tugas dalam bentuk <i>googleform</i> , mereka berharap guru membagikan tugas-tugas dalam bentuk	Orangtua mengambil lembar LKS dan lembar kuesioner di sekolah secara bergantian.

SIMPULAN

Secara umum dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan kotak pintar berbasis PjBL dapat meningkatkan kreativitas dan keterlibatan orang tua pada pembelajaran materi kubus dan balok siswa kelas V di masa pandemi *Covid-19*. Secara khusus dapat diambil kesimpulan sebagai berikut. *Pertama*, terjadi peningkatan pada penggunaan kotak pintar antara siklus I dengan siklus II sebesar 7,14%. Rerata persentase yang diperoleh pada siklus I sebesar 89,29%, meningkat menjadi 96,43% pada siklus II, artinya observer memberi penilaian dari kategori baik menjadi sangat baik. *Kedua*, penggunaan kotak pintar berbasis PjBL dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam pembelajaran. Hasil uji kreativitas diperoleh peningkatan pada semua indikator kreativitas yang diukur. Indikator kefasihan memperoleh peningkatan tertinggi, yaitu 9,58% dari siklus I sebesar 72,50% menjadi 82,08% pada siklus II. Indikator kebaruan meningkat 7,08% dari 77,92% pada siklus I menjadi 85,00% pada siklus II. Peningkatan terendah terdapat pada indikator fleksibilitas, yaitu 1,25%. Rerata fleksibilitas pada siklus I sebesar 88,75%, dan siklus II sebesar 90,00%. *Ketiga*, keterlibatan orang tua dalam mendampingi anak belajar di rumah pada masa pandemi *Covid-19* diperoleh peningkatan pada ketiga aspek yang diukur. Rerata persentase keterlibatan orang tua pada aspek komunikasi meningkat 14,17%, dari siklus I sebesar 66,25% meningkat menjadi 80,42% pada siklus II. Pada aspek kolaborasi meningkat 6,25%, dari siklus I 73,96% menjadi 80,21% pada siklus II. Peningkatan terendah terdapat pada aspek penyediaan sarana dan prasarana, yaitu 78,13% pada siklus I dan 82,08% pada siklus II.

Berdasarkan kelebihan dan kekurangan dari penelitian tindakan kelas tentang penggunaan kotak pintar berbasis PjBL disarankan hal-hal sebagai berikut. *Pertama*, penggunaan media kotak pintar berbasis PjBL dapat dijadikan rujukan dalam membelajarkan siswa kelas V materi kubus dan balok. *Kedua*, hasil implementasi kotak pintar berbasis PjBL dapat digunakan untuk meningkatkan keterlibatan orang tua dalam mendampingi belajar anak di masa pandemi. *Ketiga*, kelemahan yang ditemukan dalam penerapan kotak pintar berbasis PjBL dapat dijadikan referensi dalam pengembangan penelitian yang sejenis di masa mendatang dan pada kondisi khusus

DAFTAR RUJUKAN

- Abqari, F. T., Irawan, E. B., & Sa'dijah, C. (2018). Media Permainan Kartu Domino untuk Meningkatkan Keterampilan Berhitung Konversi Pecahan Desimal Siswa Kelas IV. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(9), 1190—1199.
- Ahmad, N., Hassan, S., Ahmad, A., Chua, L., & Othman, N. (2017). Parental Involvement in Learning Environment, Social Interaction, Communication, And Support Towards Children Excellence at School. *Journal of Sustainable Development Education and Research*, 1(1), 83–90.
- Akbar, S. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas: Filosofi, Metodologi, dan Implementasi*. Jakarta: Cipta Media Aksara.
- Ardianto, W., Sa'dijah, C., & Kuswandi, D. (2017). *Pembelajaran Sainifik Berbantuan Media Manipulatif untuk Memahamkan Operasi Hitung Bilangan Bulat di Sekolah Dasar*. Tesis tidak diterbitkan. Universitas Negeri Malang, Malang.
- Arifin, Z. (2016). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Asih, A. K., Irawan, E. B., & Sa'dijah, C. (2017). Penerapan Realistic Mathematics Education untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(4), 524–530.
- Astini, N. K. S. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Tingkat Sekolah Dasar pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Lampung*, 11(2), 13—25.
- Ayu, N. P., & Nugraheni, A. S. (2020). *Pengembangan Materi Ajar Puisi menggunakan Media Google Class Room di Tengah Pandemi Covid-19 di Sekolah Dasar. Volume 7*, 230–239.
<http://jurnal.stitnualhikmah.ac.id/index.php/modeling/article/view/600/539>
- Destrinelli, Hayati, D. K., & Sawinty, E. (2018). Pengembangan Media Konkret pada Pembelajaran Tema Lingkungan Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 3(2),
- Fitriyani, Febriyeni, M. D., & Kamsi, N. (2020). Penggunaan Aplikasi Zoom Cloud Meeting pada Proses Pembelajaran Online sebagai Solusi di Masa Pandemi Covid 19. *Edification Journal*, 3(1), 23–34.
<https://doi.org/10.37092/ej.v3i1.221>
- Gerhana, M. T. C., Mardiyana, M., & Pramudya, I. (2020). The Effectiveness of Project Based Learning in Trigonometry Related content. *International Conference on Mathematics and Science Education (ICMSce)*, 7.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012027>
- Hill, N. E., & Tyson, D. F. (2009). Parental Involvement in Middle School: A Meta-Analytic Assessment of the Strategies That Promote Achievement. *Developmental Psychology*, 45(3), 740–763. <https://doi.org/10.1037/a0015362>
- Huda, M. M., Susilo, H., & Sa'dijah, C. (2017). Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Dipadu Think Pair Share Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas V. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2(10), 1356–1368.
- Ismawardani, Z., Nuryatin, A., & Doyin, M. (2019). Implementation of Project Based Learning Model to Increased Creativity and Self-Reliance of Students on Poetry Writing Skills Zakiyah. *Journal of Primary Education*, 8 (1) (201).
<https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jpe.v8i1.25229>
- Istiqomah. (2018). *Pembelajaran dan Peilaian Higher Order Thinking Skills* (Zakiyatul Fitri & Faradina Izdhihari Az-Zahra(eds.)). Pustaka Media Guru. www.mediaguru.id
- Le, H., Janssen, J., & Wubbels, T. (2018). Collaborative Learning Practices: Teacher and Student Perceived Obstacles to Effective Student Collaboration *Cambridge Journal of Education*, 48(1), 103–122.
<https://doi.org/10.1080/0305764X.2016.1259389>
- Purnama, M. dwi, Irawan, E. bambang, & Sa'dijah, C. (2017). Pengembangan Media Box Mengenal Bilangan dan Operasinya Bagi Siswa Kelas 1 di SDN Gadang 1 Kota Malang. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 1(1), 46–51.
- Putri, R. S., Purwanto, A., Pramono, R., Asbari, M., Wijayanti, L. M., & Hyun, C. C. (2020). Impact of the COVID-19 Pandemic on Online Home Learning: An Explorative Study of Primary Schools in Indonesia. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(5), 4809–4818.
- Runco, M. A., Millar, G., Acar, S., & Cramond, B. (2010). Torrance Tests of Creative Thinking as Predictors of Personal and Public Achievement: A Fifty-Year Follow-Up. *Creativity Research Journal*, 22(4), 361–368.
<https://doi.org/10.1080/10400419.2010.523393>
- Sa'dijah, C. (2013). Kepekaan Bilangan Siswa SMP Melalui Pembelajaran Matematika Kontekstual yang Mengintegrasikan Keterampilan Berpikir Kreatif. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 20(2), 222–227.