

**KOLABORASI SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME) :
MEMBANGUN PEMAHAMAN KONSEP MELALUI KONTEKS NYATA**

Uswatun Hasanah¹, Erna Yayuk²
^{1,2}Pedagogi Universitas Muhammadiyah Malang
[1uhasanah222@gmail.com](mailto:uhasanah222@gmail.com), [2ernayayuk17@umm.ac.id](mailto:ernayayuk17@umm.ac.id)

ABSTRACT

Technological developments are a challenge for the world of education, because changes in information are increasingly rapid. So students' competency needs are also increasingly complex. 21st Century Learning Design (21st Century Learning Design) is a learning model framework developed to improve 21st century skills. This goal has an important role in ensuring that the education provided not only prioritizes academic achievement, but also creates space for the development of 21st century skills. , one of which is collaboration. This research uses descriptive qualitative methods. The subjects of this research were 5th grade students at SD Muhammadiyah 29 Surabaya. The aim of this research is to describe student collaboration in learning mathematics using the Realistic Mathematics Education (RME) approach. Data collection for this research used interviews, questionnaires and observations. The results of this research show that students work together very well, have good joint responsibility, are able to make substantive decisions in determining the volume formulas for cubes and blocks and have sufficient ability to depend on each other. So the level of collaboration of grade 5 students at SD Muhammadiyah 29 Surabaya shows collaboration at level 4 of the 21st Century Learning Design Rubric.

Keywords: *collaboration, Realistic Mathematics Education (RME), elementary school*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi menjadi tantangan dunia Pendidikan, karena perubahan informasi yang semakin cepat. Sehingga kebutuhan kompetensi siswa juga semakin kompleks. Desain Pembelajaran Abad 21 (21st Century Learning Design) merupakan kerangka model pembelajaran yang dikembangkan untuk meningkatkan keterampilan abad 21. Tujuan ini memiliki peran penting dalam memastikan bahwa pendidikan yang diberikan tidak hanya mengutamakan pencapaian akademik, tetapi juga menciptakan ruang bagi pengembangan keterampilan abad ke-21, salah satunya yaitu kolaborasi. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 5 SD Muhammadiyah 29 Surabaya. Tujuan penelitin ini untuk mendeskripsikan

tentang kolaborasi siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). Pengumpulan data penelitian ini menggunakan wawancara, angket, dan observasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa siswa bekerja sama dengan sangat baik, memiliki tanggung jawab bersama yang baik, mampu membuat keputusan substansif dalam menentukan rumus volume kubus dan balok dan memiliki kemampuan cukup dalam bergantung satu sama lain. Sehingga tingkat kolaborasi siswa kelas 5 SD Muhammadiyah 29 Surabaya menunjukkan pada kolaborasi tingkat 4Rubrik 21st Century Learning Design.

Kata Kunci: kolaborasi, Realistic Mathematics Education (RME), sekolah dasar

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi menjadi tantangan dunia Pendidikan, karena perubahan informasi yang semakin cepat. Sehingga kebutuhan kompetensi siswa juga semakin kompleks. Siswa diharapkan mampu menerapkan dan mempelajari materi, berkemampuan kolaborasi, cara belajar, serta belajar yang tidak hanya untuk mendapatkan pengetahuan (Chairunnisak, 2022). Hal itu menjadi salah satu permasalahan yang sering muncul pada abad-21. Solusi dan strategi diperlukan pembelajaran yang tepat untuk memenuhi kebutuhan dan tantangan siswa pada abad-21 untuk mempersiapkan generasi unggul, Tangguh, dan siap menghadapi tuntutan masa depan (Wijaya, 2023). 21st Century Learning Design (Desain Pembelajaran Abad 21) merupakan kerangka model pembelajaran yang dikembangkan untuk meningkatkan

keterampilan abad 21. Berdasarkan kerangka model pembelajaran tersebut, pendidik dan peerta didik diberikan kesempatan untuk melakukan kolaborasi yang dapat membantu pendidik untuk mengubah cara mereka merancang kegiatan pembelajaran.

Kompetensi yang dibutuhkan pada abad 21 seperti sekarang lebih cenderung pada keterampilan pengetahuan (kognitif) yang mendalam dalam konteks kehidupan mengenai suatu masalah, peristiwa, atau kejadian (Rahayu et al., 2022). Desain Pembelajaran Abad 21 memiliki Pendekatan Pembelajaran Abad 21 yang terdiri dari 6 dimensi atau keterampilan. Yang pertama yaitu keterampilan konstruksi pengetahuan, yang menuntut siswa untuk mampu menganalisis, menafsirkan, mensintesis, dan mengevaluasi informasi.

Keterampilan kolaborasi, yang mengharuskan siswa bekerja sama dalam kelompok untuk mencapai tujuan bersama. Keterampilan komunikasi, yang dibutuhkan siswa untuk berkomunikasi secara efektif dalam berbagai format dan situasi. Keterampilan kreativitas, yang menuntut siswa untuk terlibat dalam pemikiran kreatif dan pemecahan masalah yang inovatif. Keterampilan Kritis, menuntut siswa untuk berpikir kritis dan analitis ketika menyelesaikan masalah. Keterampilan karakter, yang dibutuhkan siswa untuk mengembangkan karakter positif dan beretika dalam kehidupan sehari-hari. (Wijaya, 2023). US-based Partnership for 21st Century Skills (P21), mengidentifikasi bahwa Keterampilan siswa pada abad 21 meliputi Keterampilan berfikir kritis (critical thinking), kolaborasi (collaboration), kreatif (creativity), dan komunikasi (communication) (Zubaidah, 2019).

Keterampilan 21th Century Learning perlu diterapkan pada proses pembelajaran, sehingga pembelajaran yang guru terapkan dapat mengikuti perkembangan zaman. Proses pembelajaran disekolah sangat terkait dengan peran

guru, sehingga guru harus mampu memberikan pembelajaran yang efektif untuk siswa. Belajar adalah proses berpikir, menganalisis, mengingat, dan menarik kesimpulan dari apa yang telah dipelajari. Pembelajaran dapat digambarkan sebagai suatu proses perubahan internal dan eksternal yang mengarah pada perbaikan dan kemajuan. Siswa dapat bekerja sama, jika mereka dapat belajar bagaimana mengelola emosi sosial dan emosional, mengambil keputusan yang bijaksana, dan bersosialisasi dengan baik (Anggraeni et al., 2021). Kemampuan untuk bekerja sama adalah kemampuan untuk berkolaborasi dengan orang lain secara efektif dan menghargai satu sama lain untuk mencapai tujuan Bersama (Darling-Hammond et al., 2020).

Kegiatan kolaboratif memungkinkan peserta didik belajar bersama dan saling melengkapi kelemahan dan kelebihan masing-masing dalam mencapai tujuan pembelajaran. Peserta didik yang terlibat secara aktif dalam kerja kelompok dan mampu berkompromi dapat melakukan pembelajaran kolaborasi dengan baik (Redhana, 2019). Dengan menggunakan model

pembelajaran inovatif yang berpusat pada peserta didik, pembelajaran kolaboratif dapat meningkatkan hasil belajar (Marisda et.al., 2020).

Model pembelajaran inovatif serta kolaboratif sangat perlu diterapkan khususnya pada Pelajaran Matematika. Matematika seringkali dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan bagi siswa sekolah dasar. Salah satu penyebab rendahnya minat belajar matematika siswa adalah karena mereka memandang matematika sebagai sesuatu yang abstrak dan jarang menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu persepsi negatif masyarakat tentang matematika adalah matematika tidak berguna dalam kehidupan karena guru memberikan sedikit informasi tentang penerapan matematika dalam kehidupan (Irwandi et.al, 2021). Pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya bertujuan untuk mengajarkan konsep dan rumus matematika, tetapi juga untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, pemecahan masalah, dan generalisasi. Selain itu, matematika juga membantu mengembangkan kemampuan

menghitung, mengukur, dan mengungkapkan rumus matematika yang berguna dalam kehidupan sehari-hari menggunakan berbagai cabang matematika seperti matematika pengukuran dan geometri, aljabar, dan trigonometri (Ramdhani, 2024). Dengan pemahaman matematika yang baik, peserta didik dapat lebih siap menghadapi tantangan di dunia nyata. Hal ini menyebabkan minat belajar siswa terhadap matematika menjadi rendah dan berdampak pada hasil belajar yang kurang memuaskan. Dalam dunia pendidikan yang terus berkembang, inovasi dalam pembelajaran menjadi sangat penting. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa.

Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang semakin populer adalah Realistic Mathematics Education (RME). RME menekankan pada penggunaan konteks nyata dan relevan dalam kehidupan sehari-hari untuk membantu siswa membangun pemahaman konsep matematika secara mendalam. RME mengajak

siswa untuk belajar matematika melalui pengalaman nyata yang mereka alami (Warsito et al., 2018). Model pembelajaran RME memberikan kesempatan yang seluas-luasnya bagi peserta didik untuk membangun pengetahuan sendiri melalui proses pemecahan permasalahan yang diberikan. Kemampuan pemecahan masalah dapat dilatih secara formal di sekolah melalui pembelajaran dan penilaian. Guru-guru hendaknya mampu menciptakan iklim pembelajaran yang mampu memfasilitasi pengembangan kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Setiawan et al., 2020). Menurut Gravemeijer (Anggraeni (Anggraeni et al., 2021) sebagai suatu pendekatan pembelajaran matematika, RME memiliki lima karakteristik yaitu: a) Menggunakan masalah kontekstual. Proses pembelajaran diawali dengan masalah kontekstual yang dilihat. b) Menggunakan model atau instrument vertikal. Menggunakan skema ataupun simbol sebagai jembatan antara prosedur informal dengan bentuk formal. c) Kontribusi siswa. Siswa aktif memecahkan masalah sendiri. d) Kegiatan interaktif. Siswa

diberi kesempatan menyampaikan ide dan melakukan kolaborasi.

Kolaborasi menurut Brown adalah kemampuan yang bertujuan untuk mengembangkan kecerdasan kolektif dalam hal membantu, menyarankan, menerima dan bernegosiasi melalui interaksi dengan orang lain. Adapun indikator kemampuan kolaborasi menurut Tralling dan Fadel (Hermawan et al., 2017) lain: 1) menunjukkan kemampuan bekerja secara efektif dan hormat dengan kelompok yang beragam. 2) berlatih dengan fleksibel dan penuh kemauan untuk membantu dalam membuat kompromi yang diperlukan untuk mencapai tujuan bersama. 3) mengasumsikan tanggung jawab bersama untuk pekerjaan kolaboratif, dan nilai kontribusi individu yang dibuat oleh masing-masing anggota tim. Kemampuan kolaborasi dapat dihasilkan dari proses belajar yang tepat, efektif dan maksimal. Pendekatan RME yang menekankan pada penggunaan konteks nyata, penemuan sendiri, dan komunikasi matematis, menciptakan lingkungan belajar yang kondusif untuk pengembangan keterampilan kolaborasi. Pada siswa kelas 5 di SD

Muhammadiyah 29 Surabaya, pembelajaran RME sudah diterapkan sejak awal pembelajaran di kelas 5. Selama pembelajaran, siswa kelas 5 sudah mulai mengkonstruksi materi dengan pendekatan RME. Dan ditemukan peningkatan pemahaman siswa sebanyak 32%. Yang awalnya pemahaman siswa 32% menjadi 64%. Pada pelaksanaan pendekatan RME, keterlibatan antar siswa sangat diperlukan. Kolaborasi antar siswa dibutuhkan dalam pelaksanaan RME, karena kolaborasi bertujuan untuk mengembangkan kecerdasan kolektif dalam hal membantu, menyarankan, menerima, serta bernegosiasi dengan berinteraksi dengan orang lain (Brown et al., 2016) Keterampilan kolaborasi siswa dalam penerapan metode RME di SD Muhammadiyah 29 Surabaya diharapkan mampu membantu meningkatkan pemahaman siswa pada bidang matematika. Hal ini sesuai dengan penelitian terdahulu tentang kelebihan RME yaitu mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, mampu meningkatkan keaktifan, kreativitas dan keterampilan mengkomunikasikan jawaban, mampu mengintegrasikan masalah sehari-hari dalam menyelesaikan soal, pembelajaran berpusat pada

siswa (student centered), siswa memiliki kebebasan dalam mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman yang dimiliki. Peningkatan kemampuan pemahaman siswa pada konsep matematika dengan pendekatan RME berjalan dengan penelitian 2 siklus. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan RME mampu meningkatkan kemampuan pemahaman siswa pada konsep matematika dengan pendekatan RME.

Penelitian ini menyoroti beberapa inovasi menarik dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam konteks kolaborasi siswa dan penggunaan pendekatan RME. Yaitu konsep kelompok belajar yang melampaui kelompok belajar yang biasa. Kolaborasi yang dibahas melibatkan peran yang lebih spesifik bagi setiap siswa, pembagian tugas yang jelas, dan mekanisme evaluasi yang melibatkan seluruh kelompok. Kelompok yang heterogen (berbeda kemampuan, latar belakang) dapat saling melengkapi dan meningkatkan pemahaman konsep matematika juga menjadi salah satu inovasi pada penelitian ini. Berdasarkan paparan latar belakang maupun fakta yang terjadi di Sd Muhammadiyah 29 Five

Days Schol Surabaya maka penelitian tentang Kolaborasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) : Membangun Pemahaman Konsep Melalui Konteks Nyata perlu dilakukan. Hal ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan RME. Manfaat penelitian ini sangat berguna untuk pendidik maupun pembaca untuk mampu mengetahui sejauh mana keterlibatan antar siswa mampu mempengaruhi pemahaman konsep matematika. Khususnya pada pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan RME.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Tujuan penelitian deskriptif kualitatif untuk menerangkan, menjelaskan, menggambarkan, melukiskan, dan menjawab lebih rinci tentang keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan RME. Serta mendeskripsikan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi

keterampilan kolaborasi siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan RME. Subjek pada penelitian ini adalah guru dan peserta didik kelas 5 SD Muhammadiyah 29 Five Days School Surabaya sebanyak 28 siswa. Waktu pelaksanaan penelitian ini adalah November 2024. Teknik pengumpulan data dilakukan secara trigulasi (gabungan). Dalam penelitian ini pembelajaran matematika dengan pendekatan RME menggunakan instrument Rubrik Kolaborasi 21st Century Learning Design sebagai berikut.

Tabel 1. Rubrik Kolaborasi 21st Century Learning Design

Tingkat	Rubrik
1	Siswa tidak wajib bekerja sama secara berpasangan atau kelompok
2	Siswa bekerja sama namun mereka tidak memiliki tanggung jawab Bersama
3	Siswa memiliki tanggung jawab Bersama namun mereka tidak wajib membuat Keputusan substansif Bersama
4	Siswa memiliki tanggung jawab Bersama dan mereka membuat Keputusan substansif Bersama tentang konten, proses, atau produk pekerjaan mereka tetapi pekerjaan mereka tidak saling bergantung
5	Siswa memiliki tanggung jawab Bersama dan mereka membuat Keputusan substansif Bersama tentang konten, proses, atau produk pekerjaan mereka dan pekerjaan mereka saling bergantung.

Pendataan dengan Rubrik Kolaborasi Desain Pembelajaran

Abad ke-21, dapat dikembangkan menjadi indikator sebagai berikut.

Tabel 2. Indikator Rubrik Kolaborasi Desain Pembelajaran Abad ke-21

Kolaborasi	
	Siswa bekerja sama
	Siswa memiliki tanggung jawab bersama
	Siswa membuat Keputusan substansif Bersama tentang konten, proses, atau produk pekerjaan mereka
	Siswa saling bergantung satu sama lain

Kemudian, dari data yang sudah didapatkan melalui wawancara kepada guru, analisis lapangan saat pembelajaran matematika materi keliling dengan pendekatan RME, dan angket yang dibagikan kepada siswa. Data yang sudah didapat akan diubah menjadi data siswa dalam bentuk persen. Setelah dijadikan dalam bentuk persen, kemudian hasil tersebut akan diubah dalam tabel kriteria kemampuan kolaborasi oleh (Purwanto, 2013) sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Kemampuan Kolaborasi

Presentase (%)	Kategori
86-100 %	Sangat Baik
76-85%	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
<54	Sangat kurang

(Purwanto, 2013)

Dari tabel tersebut akan disesuaikan dengan rubrik Kolaborasi 21st Century Learning Design, dapat disimpulkan pada tabel berikut

Tabel 4. Hasil Analisis Rubrik Kolaborasi

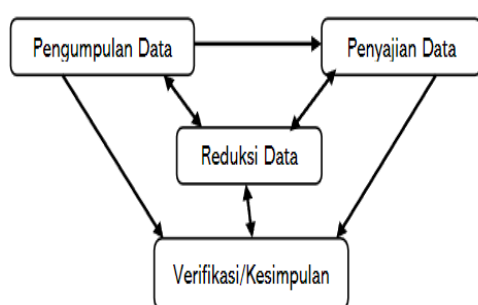
Indikator	Kriteria				
Siswa bekerja sama	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup - kurang
Siswa memiliki tanggung jawab bersama	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup - kurang	Cukup - kurang
Siswa membuat Keputusan substansif Bersama tentang konten, proses, atau produk pekerjaan mereka	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup - kurang	Cukup - kurang	Cukup - kurang
Siswa saling bergantung satu sama lain	Sangat Baik	Cukup - kurang	Cukup - kurang	Cukup - kurang	Cukup - kurang
Tingkat Kolaborasi Siswa	Tingkat 5	Tingkat 4	Tingkat 3	Tingkat 2	Tingkat 1

(Peneliti, 2024)

Rubrik Kolaborasi 21st Century Learning Design dijadikan pedoman untuk penelitian dalam instrumen angket, lembar observasi, dan juga wawancara. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan untuk mendapatkan data informasi dari guru kelas 5 tentang keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan RME serta faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi keterampilan kolaborasi siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan tentang upaya yang

dilakukan untuk mengajarkan pembelajaran RME pada keterampilan kolaborasi. itu angket. Angket akan dibagikan kepada siswa, untuk mencari informasi tentang faktor-faktor apa saja yang mendukung mereka dapat berkolaborasi dengan baik pada pembelajaran matematika dengan pendekatan RME. Observasi digunakan untuk mencari informasi tentang pengamatan lapangan terkait keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan RME.

Teknik analisis data Teknik analisis data yang digunakan peneliti merujuk pada Miles & Huberman (Sugiyono, 2013), yang terdiri dari tiga alur kegiatan, yaitu



Gambar 1. Komponen analisis data Miles dan Huberman (Sugiyono, 2013)

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil observasi, wawancara, dan angket siswa pembelajaran matematika kelas 5 di SD

Muhammadiyah 29 Five Days School Surabaya pada materi Volume Kubus dan Balok menggunakan pendekatan RME. Guru menyampaikan materi volume balok menggunakan benda konkret dengan media balok transparan dan kubus-kubus kecil. Menurut (Fajar, 2010) materi ajar yg memakai metode RME bertujuan buat mendorong atau memotivasi murid berfikir kritis, kreatif & inovatif dan murid interaktif pada belajar. Penelitian ini, guru menggunakan media benda konkret yaitu kubus-kubus kayu kecil dan balok transparan, untuk menarik perhatian siswa agar siswa dapat berinteraksi dalam pembelajaran matematika secara berkelompok sehingga terjalin kolaborasi yang baik antar teman.



Gambar 2. Guru menyampaikan materi volume balok menggunakan media kubus kecil dan balok transparan

Setelah menyampaikan konsep matematika volume kubus dan balok menggunakan kubus-kubus kayu kecil. Guru juga menyampaikan

dengan menggunakan bantuan video pada LCD Proyektor. Setelah itu guru mulai membagi siswa menjadi 4 kelompok dan memberikan LKPD “Mari Mengisi Volume” untuk dikerjakan dan dipraktekkan secara bersama-sama.

Gambar 3. LKPD siswa “Mari Mengisi Volume”

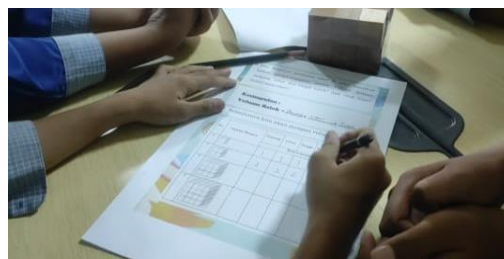
Siswa mulai saling mengerjakan LKPD tersebut Bersama-sama. Saat mengisi LKPD “Mari Mengisi Volume”, siswa harus mempraktikkan atau mencoba untuk menghitung volume seperti bangun Digambar dengan menggunakan media balok transparan dan kubus-kubus kecil.



Gambar 4. Siswa menghitung balok menggunakan kubus-kubus kecil

Hasil observasi selama siswa menghitung volume balok transparan menggunakan kubus-kubus kecil adalah tanggung jawab dan kerjasama antar siswa terjalin dengan

baik, sebanyak 100% antusias dalam menghitung balok transparan menggunakan kubus-kubus kecil. Hal isi sesuai dengan hasil wawancara guru serta angket siswa. Hasil wawancara Siswa memberikan respon positif bekerja sama daengan menggunakan media konkret. Hasil angket pun menyatakan bahwa siswa senang bekerja sama dengan teman kelompok dalam menentukan volume balok menggunakan kubus-kubus kecil. Hasil observasi, wawncara, dan angket menunjukkan siswa sudah baik dalam kerjasama antar kelompok.

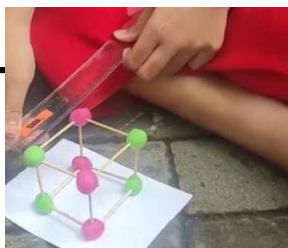


Gambar 5. Siswa berdiskusi menentukan volume dan rumus volume

Setelah menghitung balok menggunakan kubus-kubus kecil, siswa saling berdiskusi dengan teman antar kelompoknya. Siswa berdiskusi untuk menemukan volume dari balok sesuai dengan LKPD. Hasil angket siswa, pada tahap menentukan volume balok dengan kubus kecil ini siswa saling berdiskusi dan membuat keputusan substansif bersama untuk

menemukan rumus volume. Hasil angket menunjukkan 78% siswa berdiskusi dan membuat keputusan substansif bersama untuk menemukan rumus volume. Hasil wawancara observasi menunjukkan 80% siswa mampu berdiskusi dan membuat keputusan substansif bersama untuk menemukan rumus volume.

Setelah siswa mampu menentukan rumus balok, guru memberikan LKPD agar siswa dapat menghitung balok dan kubus yang ada di kehidupan nyata. Hal ini sesuai dengan (Subagio, 2010), berbagai bentuk pembelajaran memungkinkan siswa mengembangkan pemahaman dan keterampilan berpikirnya dengan melakukan, melakukan atau menciptakan sesuatu sesuai dengan langkah-langkah yang disediakan atau ditemukan. Guru memberikan LKPD mengukur volume benda disekitarku. Siswa mulai mengukur volume benda yang ada disekitar sekolah yang berebentuk balok. Siswa mulai mengukur panjang sisi dari balok yang ada disekolah menggunakan penggaris. Kemudian siswa menghitung berapa volume dari balok tersebut.



Gambar 6. Siswa mengukur panjang balok dan menghitung volumenya

Pada tahap ini siswa menunjukkan sikap tanggung jawab dengan kelompok. Hasil observasi menunjukkan sebagian besar siswa bertanggung jawab mengukur balok menggunakan penggaris. Sebanyak 90% siswa bertanggung jawab mengukur panjang sisi balok atau kubus yang ada disekitar sekolah. Siswa saling mencocokkan hasil antar ukuran satu dengan yang lain. Hasil wawancara menunjukkan 92% siswa saling bertanggung jawab. Dan hasil angket menunjukkan bahwa 80% siswa saling bertanggung jawab menentukan panjang sisi balok atau kubus dan menghitung hasil volumenya.

Dari hasil tersebut kemudian masing-masing kelompok dari siswa mempresentasikan hasilnya di depan kelas.



Gambar 7. Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya

Masing-masing dari kelompok menunjukkan kinerjanya di depan kelas. Pada tahap ini hasil observasi, wawancara guru, dan angket menunjukkan kemampuan siswa untuk salingbergantung satu sama lain ditunjukkan pada observasi hanya sebanyak 72% siswa yang saling bergantung. Pada hasil wawancara sebanyak 77% siswa saling bergantung, dan pada hasil angket sebanyak 70% siswa yang saling bergantung satu sama lain. Hal ini menunjukkan pada tahap ini siswa masih dalam kategori cukup pada kemampuan saling bergantung. Hasil dari penelitian dapat dimunculkan pada tabel berikut

Tabel 5. Hasil Analisis Penelitian

Indikator	Observasi	Wawancara	Angket
Siswa bekerja sama	100% (Sangat Baik)	100% (Sangat Baik)	100% (Sangat Baik)
Siswa memiliki tanggung jawab bersama	90% (Sangat Baik)	92% (Sangat Baik)	80% (Baik)
Siswa membuat keputusan substansi Bersama tentang konten, proses, atau	80% (Baik)	80% (Baik)	78% (Baik)

produk pekerjaan mereka			
Siswa saling bergantung satu sama lain	72% (Cukup)	77% (Baik)	70% (Cukup)
Tingkat Kolaborasi	Tingkat 4	Tingkat 5	Tingkat 4

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan bahwa siswa pada penelitian melalui wawancara guru, angket siswa, dan observasi dapat disimpulkan bahwa siswa sudah mampu bekerja sama dengan baik, memiliki tanggung jawab pada kelompok, mampu membuat keputusan substansif bersama tentang konten, proses, atau produk pekerjaan mereka dengan baik. Namun dari hasil observasi, wawancara, dan angket menunjukkan pada kemampuan siswa saling bergantung satu sama lain masih kurang. Sehingga kemampuan kolaborasi siswa kelas 5 SD Muhammadiyah 29 Five Days School Surabaya pada pembelajaran matematika materi volume kubus dan balok dengan pendekatan RME menunjukkan hasil yang sudah baik yaitu siswa sudah mampu berkolaborasi pada tingkat 4 Rubrik *21st Century Learning Design*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, P., Imswatama, A., Mulyanti, Y., & Sukabumi, M. (2021). Pengembangan Lks Dengan Pendekatan RME Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kolaborasi Siswa. In *Jurnal Pendidikan Matematika Yanti Mulyanti* (Vol. 1, Issue 1).
- Brown, Abbie H, Green, & Timothy D. (N.D.). *The Essentials Of Instructional Design*.
- Chairunnisa, N. M., & Qintharah, Y. N. (2022). Pengaruh Kesehatan, Tingkat Pendidikan, Dan Upah Minimum Terhadap Kemiskinan Pada Provinsi Jawa Barat Tahun 2019-2020. *Jurnal Penelitian Teori & Terapan Akuntansi (Peta)*, 7(1), 147-161.
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications For Educational Practice Of The Science Of Learning And Development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97-140.
- Fajar, G. D., & Budiyono, H. (2010). Pengembangan Media Rusbadar (Rumah Rumus Bangun Datar) Berbasis Rme Pada Materi Bangun Datar Kelas Iv Sd.
- Hermawan, H., Siahaan, P., Suhendi, E., Kaniawati, I., Samsudin, A., Setyadin, A. H., & Hidayat, S. R. (2017). Desain Instrumen Rubrik Kemampuan Berkolaborasi Siswa Smp Dalam Materi Pemantulan Cahaya. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(2), 167–174.
- Irwandi, D., Masykur, R., & Suherman, S. (2021). Korelasi Kecanduan Mobile Legends Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 2(3), 292-299.
- Masitoh, L. F., & Fitriyani, H. (2018). Improving Students' Mathematics Self-Efficacy Through Problem Based Learning. *Malikussaleh Journal Of Mathematics Learning (Mjml)*, 1(1), 26.
- Marisda, D. H. (2020). Monograf Pembelajaran Konseptual Interaktif (Interactive Conceptual Instruction) Pada Perkuliahan Ipa Terpadu.
- Purwanto, A., Muharam, D. R., Pryitno, A. D., Faisal, M., & Istiqomah, I. (2024). Peran Guru Dalam Membangun Kompetensi Siswa Melalui Pendekatan Pemecahan Masalah Di Sekolah Dasar. *Sosmaniora: Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(1), 90-98.
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104.
- Ramdhani, S., Belawati, T., Sembiring, M. G., Nirmala, S. D., Sapriati, A., Rosita, T., ... & Hartingsih, H. (2024). Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas (Ptk) Dan Penulisan Artikel Karya Ilmiah Bagi Guru Sd Di Kec. Setu

- Kab. Bekasi. *Abdimas Galuh*, 6(1), 540-548.
- Rimbayanto, A., & Setyaningsih, N. (2015). *Peningkatan Kemampuan Menalar Dan Memecahkan Masalah Matematikadengan Model Inquiry Learning Berbasis Group Investigation Pada Siswakelas Vii Semester 1 Smp Negeri 2 Grobogan Tahun 2014/2015* (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Rusdiantoro, A. (2020). Identifikasi Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Induksi Matematika Dengan Teknik Analisis Miles Dan Hubberman. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Karakter*, 5(2).
- Setiawan, A. R. (2020). Islamic Education In Southeast Asia. *Edarxiv*. Doi: <https://doi.org/10.35542/Osf.Io/Dnjqv>.
- Warsito, B., Santoso, R., Suparti, & Yasin, H. (2018, May). Cascade Forward Neural Network For Time Series Prediction. In *Journal Of Physics: Conference Series* (Vol. 1025, P. 012097). Iop Publishing.
- Wijaya, I. (2023). Peningkatan Kompetensi Guru-Guru Smk N Bali Mandara Dalam 21st Century Learning Design (Cld) Microsoft Certified Educator (Mce). *Proceeding Senadimas Undiksha*.
- Zubaidah, S. (2019). Pendidikan Karakter Terintegrasi Keterampilan Abad Ke-21. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 3(2), 1. <https://doi.org/10.36312/E-Saintika.V3i2.125>
-