

PENGUNAAN MODEL *QUANTUM TEACHING* BERBANTUAN MEDIA JAM SUDUT UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI SUDUT

Sri Wahyuni Nurhayati*¹, Nandang Kusnandar², Rifahana Yoga Juanda³

¹²³Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sebelas April

Article Info

Article history:

Received Jun 12, 2025

Revised Aug 20, 2025

Accepted Nov 30, 2025

Keywords:

Model *Quantum Teaching*
Media Jam Sudut
Aktivitas Belajar
Berpikir Kritis

ABSTRAK

This research is motivated by the low level of student learning activity and critical thinking skills in mathematics learning. The purpose of this research was to improve the learning activity and critical thinking ability of fifth-grade students at SDN Sukasirna through the implementation of the Quantum Teaching model assisted by angle clock media. The research employed a Classroom Action Research (CAR) method based on the Kemmis & Mc. Taggart model, conducted in two cycles consisting of planning, action, observation, and reflection. The subjects were 21 students. Data were collected through observation and tests using observation sheets and evaluation questions as instruments. The results showed an increase in students learning activity from 65% (fair) in the first cycle to 78% (good) in the second cycle. Critical thinking skills also improved, with learning mastery rising from 71.42% to 85.71%. It can be concluded that the Quantum Teaching model assisted by angle clock media effectively enhances students learning activity and critical thinking skills in mathematics, specifically on the topic of angles.



Copyright © 2025 Universitas Sebelas April.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Sri Wahyuni Nurhayati,
Pendidikan Guru Sekolah Dasar,
Universitas Sebelas April Sumedang,
Kampus Jl. Angrek Situ No. 19 Sumedang.
Email: sriwahyuninurhayati5@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses mengembangkan potensi diri. Sekolah dasar menjadi jenjang pendidikan awal dalam membentuk fondasi pengetahuan dan keterampilan, salah satunya melalui pembelajaran matematika. Menurut Firdaus, dkk. (2019: 69), salah satu manfaat utama dari pembelajaran matematika bagi siswa adalah membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan bernalar untuk menyelesaikan berbagai masalah serta dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi siswa yang konsisten dan berprinsip.

Berpikir kritis memegang peran penting dalam proses pembelajaran, karena peserta didik yang memilikinya cenderung lebih mampu menganalisis dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan menurut Peter (Putri, 2018:1) bahwa, “*Critical thinking is important, student who are able to think*

critically are able to solve problems”. Kurangnya kemampuan berpikir kritis membuat peserta didik kesulitan dalam menghadapi tantangan akademik dan kehidupan. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis perlu menjadi prioritas utama dalam pendidikan.

Dalam proses pembelajaran, aktivitas belajar merupakan komponen yang tidak dapat dipisahkan. Aktivitas belajar sangat penting karena menunjukkan keterlibatan aktif siswa. Hal ini sejalan dengan Besare (2020: 19) yang menyatakan bahwa aktivitas belajar merupakan aspek penting yang membantu menunjang proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi awal di SDN Sukasirna ditemukan bahwa penggunaan media dan model pembelajaran dalam pembelajaran matematika masih terbatas. Kondisi ini berdampak pada rendahnya aktivitas belajar siswa dan kemampuan berpikir kritis. Hal ini diperkuat oleh analisis data awal kemampuan berpikir kritis. Ketika siswa mengerjakan soal kemampuan berpikir kritis ditemukan bahwa dari 21 orang siswa kelas V, sebanyak 11 (52,38%) orang siswa yang tuntas dan 10 (47,62%) orang siswa yang belum tuntas yang mendapat nilai kurang dari KKTP.

Salah satu upaya yang dapat membantu untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa dan kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan model pembelajaran *quantum teaching*. Menurut Aminah, Doyan, dan Hikmawati (2020: 294) model pembelajaran *quantum teaching* adalah model yang dirancang untuk mendorong peserta didik agar aktif dalam menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Adapun langkah-langkah dalam model *quantum teaching* terdiri dari enam langkah yaitu tumbuhkan, alami, namai, demonstrasi, ulangi, dan rayakan. Sugiati, Zainuddin, dan Yuniawatika (2019: 27) menyatakan bahwa kelebihan dari model *quantum teaching* di antaranya dapat membuat siswa merasa nyaman dan gembira dalam pembelajaran, dapat memotivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran, adanya kesempatan siswa untuk menunjukkan kemampuannya sehingga memudahkan guru untuk mengontrol sejauh mana peserta didik belajar, dapat merubah pola pikir siswa menjadi luas dan menyeluruh dalam memecahkan masalah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Afifah, Susilawati, dan Fatoni (2025) pada penerapan model *quantum teaching* diketahui kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan di setiap siklusnya. Serta penelitian yang dilakukan oleh Hartati (2021) penggunaan model *quantum teaching* diketahui aktivitas belajar siswa meningkat pada setiap siklusnya.

Selain menggunakan model pembelajaran diperlukan bantuan media pembelajaran yang mampu membantu peserta didik dalam memahami suatu permasalahan atau materi. Salah satunya media jam sudut. Pemanfaatan media jam sudut dapat meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik (Hasanah dan Rabbani, 2023: 1071).

Dengan demikian, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan mengangkat sebuah penelitian yang berjudul “Penggunaan Model *Quantum Teaching* Berbantuan Media Jam Sudut untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika Materi Sudut (Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa Kelas V SDN Sukasirna Kecamatan Paseh Kabupaten Sumedang Tahun Pelajaran 2024/2025)”.

1.1. Aktivitas Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Aktivitas belajar merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran karena menunjukkan keterlibatan siswa secara aktif. Hal ini sejalan dengan Ariandi (2017: 583) mengemukakan bahwa, “Aktivitas belajar mencakup keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pemikiran, dan perhatian selama kegiatan belajar yang bertujuan untuk mendukung keberhasilan proses pengajaran dan mendapatkan manfaat dari kegiatan pembelajaran tersebut”. Aktivitas belajar dikategorikan sebagai pembelajaran aktif karena strategi

pengelolaan kelas yang digunakan berfokus pada penerapan metode yang mendorong siswa untuk belajar secara mandiri (Susilowati, 2016: 736).

Untuk mengetahui sejauh mana aktiitas belajar siswa diperlukan indikator yang jelas. Diedrich (Sardiman, 2016: 101) aktivitas belajar dapat digolongkan dalam beberapa indikator sebagai berikut.

- a. *Visual activities*, seperti membaca, memperhatikan, melihat demonstrasi, dan melakukan percobaan.
- b. *Oral activities*, seperti menyatakan pendapat, merumuskan ide, bertanya, memberikan saran, dan mengeluarkan pendapat.
- c. *Listening activities*, berkaitan dengan aktivitas mendengarkan.
- d. *Motor activities*, seperti eksperimen, desain, model, berkebun, dan beternak.
- e. *Mental activities*, seperti mengingat, menanggapi, memecahkan soal, dan menganalisis.
- f. *Emotional activities*, seperti menunjukkan emosi seperti ketertarikan, rasa bosan, senang, dan sebagainya.

Dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa merupakan bagian penting dalam pembelajaran karena melibatkan siswa secara aktif. Aktivitas ini mencakup keterlibatan sikap, pemikiran, serta perhatian selama proses belajar, yang mendukung keberhasilan dan efektivitas pembelajaran.

Berpikir kritis diperlukan agar siswa mampu memahami dan mengevaluasi informasi dengan tepat. Berpikir kritis dapat diartikan sebagai proses menggunakan keterampilan berpikir secara aktif, rasional, dan sadar dengan mempertimbangkan serta mengevaluasi informasi yang bertujuan untuk membuat keputusan yang tepat (Komariyah dan Laili, 2018: 57). Lismaya (2019: 8) menyatakan bahwa, “Berpikir kritis adalah aktivitas yang melibatkan proses kognitif dimana seseorang memproses informasi yang diterima untuk menentukan tindakan yang tepat dalam menyelesaikan masalah”.

Adapun indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (Apiati & Hermanto, 2020: 169) di antaranya yaitu *elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana), *advance clarification* (memberikan penjelasan lanjutan), *strategies and tactics* (menentukan strategi dan teknik), *Inference* (menyimpulkan).

Dengan demikian, berpikir kritis dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam mengkaji dan menilai informasi secara masuk akal agar dapat membuat keputusan yang tepat serta menyelesaikan permasalahan secara efektif.

1.2. Model *Quantum Teaching* Berbantuan Media Jam Sudut

Model *quantum teaching* dikembangkan oleh Bobbi DePorter yang menggabungkan prinsip-prinsip belajar efektif dengan strategi pengajaran yang kreatif dan menyenangkan. Menurut DePorter, model *quantum teaching* adalah gagasan yang menguraikan metode baru untuk memudahkan proses belajar mengajar dengan menggabungkan elemen seni dan pencapaian-pencapaian yang terarah, apapun mata pelajaran yang diajarkan (Fathurrohman, 2015: 189).

Model *quantum teaching* dikenal dengan istilah TANDUR, yang merupakan singkatan dari langkah-langkah yang dirancang untuk memaksimalkan pengalaman belajar siswa dengan cara yang menyenangkan dan efektif. Menurut Hakim (2018: 85) langkah TANDUR diadaptasi sebagai tahapan dalam pelaksanaan pembelajaran model *quantum teaching* di antaranya Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan.

Sugiati, Zainuddin, dan Yuniawatika (2019: 27) keunggulan dari model *quantum teaching* dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan nyaman bagi siswa serta model ini juga mendorong memotivasi belajar, memberikan kesempatan bagi siswa

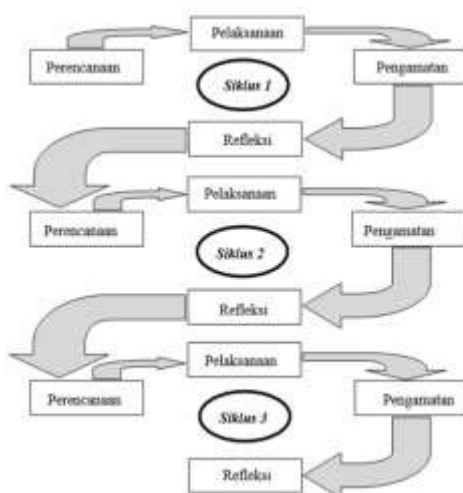
untuk menunjukkan kemampuannya, serta membantu guru dalam mengelola pembelajaran dengan lebih efektif.

Selain menerapkan model pembelajaran *quantum teaching*, efektivitas pembelajaran dapat ditingkatkan melalui penggunaan media konkret, seperti media jam sudut. Jam sudut adalah suatu media yang digunakan dalam pembelajaran matematika. Media jam sudut adalah alat pembelajaran konkret yang cocok untuk topik pengukuran sudut yang berbentuk jam dinding dan jarum jam nya berfungsi sebagai alat utama pembelajaran (Ismail, Pulukadang, dan Marshanawiah, 2024: 938).

Media jam sudut mempunyai kelebihan dalam memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan kontekstual bagi siswa. Wijayanti (2015: 864) menyatakan bahwa, “Media jam sudut memiliki nilai-nilai lebih yaitu dapat membangkitkan motivasi belajar siswa”. Sedangkan Nurpratiwiningsih (Lestari dan Sary, 2024: 215) menyatakan bahwa, “Media jam sudut dapat memudahkan guru dalam menjelaskan macam-macam sudut, besar sudut, dan cara melukis sudut”.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian tindakan kelas (PTK) model spiral dari Kemmis dan Mc. Taggart dengan metode bersiklus yang dilaksanakan berulang kali hingga rencana yang dirancang mampu memenuhi target yang diharapkan. Menurut Ngatiyem (2021: 151) menyatakan bahwa, “Desain penelitian model spiral kemmis dan Mc. Taggart terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi”. Adapun bentuk desain penelitian tindakan kelas menurut Kemmis dan Mc. Taggart sebagai berikut.



Gambar 1. Desain Penelitian Tindakan Kelas Kemmis & Mc. Taggart
(Gustaman, 2021:30)

1. Perencanaan (Plan)

Tahap perencanaan merupakan persiapan yang dilakukan untuk pelaksanaan PTK. Anggraeni, dkk (2023: 790) mengemukakan bahwa seorang guru sebagai perencana pembelajaran harus mampu menyusun pembelajaran yang membantu siswa memahami materi dan meningkatkan keterampilan. Langkah-langkah perencanaan yang dilakukan sebagai berikut.

- Meminta izin kepada pihak sekolah untuk melaksanakan penelitian.
- Menyiapkan materi pelajaran.
- Menyusun modul ajar yang berisikan serangkaian kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *quantum teaching*.

- d. Merancang alat bantu pembelajaran berupa media jam sudut.
- e. Menyiapkan instrumen penelitian berupa lembar observasi dan tes.
- f. Merancang tes sebagai alat untuk menilai kemampuan berpikir kritis siswa pasca tindakan pembelajaran pada setiap akhir siklus.

2. Pelaksanaan (*Action*)

Pada tahap pelaksanaan tindakan dalam kelas dilakukan oleh peneliti sendiri sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Setelah melakukan tindakan pada siklus pertama, peneliti menilai hasilnya dan melanjutkan langkah ini pada siklus berikutnya hingga proses selesai.

3. Pengamatan (*Observe*)

Dalam tahap pengamatan, peneliti menggunakan pedoman observasi untuk mengumpulkan data mengenai aktivitas belajar siswa dan keterlaksanaan tindakan. Sementara itu pengukuran kemampuan berpikir kritis siswa dilakukan melalui tes. Dari hasil observasi tersebut diperoleh data yang mencerminkan jalannya proses dan hasil dari tindakan yang dilakukan. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengevaluasi dan mencocokkan antara perencanaan yang telah disusun dengan pelaksanaan tindakan di lapangan.

4. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi bertujuan untuk menelaah kembali pelaksanaan yang telah dilakukan. Langkah penting ini dilakukan setelah pembelajaran selesai untuk mengidentifikasi kekurangan yang ada dan memperbaikinya pada pertemuan berikutnya.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Sukasirna Kecamatan Paseh Kabupaten Sumedang dengan menerapkan model *quantum teaching* berbantuan media jam sudut pada pembelajaran matematika materi sudut. Siswa kelas V dengan jumlah 21 siswa menjadi subjek penelitiannya. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan tes tertulis. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar observasi aktivitas belajar siswa, lembar keterlaksanaan tindakan model *quantum teaching* berbantuan media jam sudut dan lembar tes kemampuan berpikir kritis siswa. Siklus berhenti apabila aktivitas belajar siswa mencapai 75% dengan kriteria baik dan kemampuan berpikir kritis siswa mencapai 80% ketuntasan belajar dengan KKTP 70.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. HASIL

Selama berlangsungnya pembelajaran dengan menggunakan model *quantum teaching* berbantuan media jam sudut, hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan pada persentase Aktivitas belajar siswa dalam mata pelajaran matematika pada materi sudut, setiap indikator menunjukkan peningkatan di tiap siklus. Secara keseluruhan, pada siklus I aktivitas belajar siswa mencapai 65% dengan kategori cukup, dan meningkat menjadi 78% pada siklus II dengan kategori baik.

Kemampuan berpikir kritis siswa pada materi yang sama juga mengalami peningkatan. Pada data awal, ketuntasan belajar siswa hanya sebesar 52,38%, kemudian meningkat menjadi 71,42% pada siklus I, dan meningkat lagi menjadi 85,71% pada siklus II. Capaian tersebut telah melampaui target yang ditetapkan yaitu sebesar 80%.

3.2. PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang telah dipaparkan, terlihat bahwa penggunaan model pembelajaran *quantum teaching* berbantuan media jam sudut mampu meningkatkan aktivitas belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika pada materi sudut. Adapun rincian peningkatannya dijelaskan sebagai berikut.

a. Aktivitas Belajar Siswa

Data hasil observasi terhadap aktivitas belajar siswa yang diperoleh dari data awal, siklus I, dan siklus II dapat dilihat pada diagram berikut.

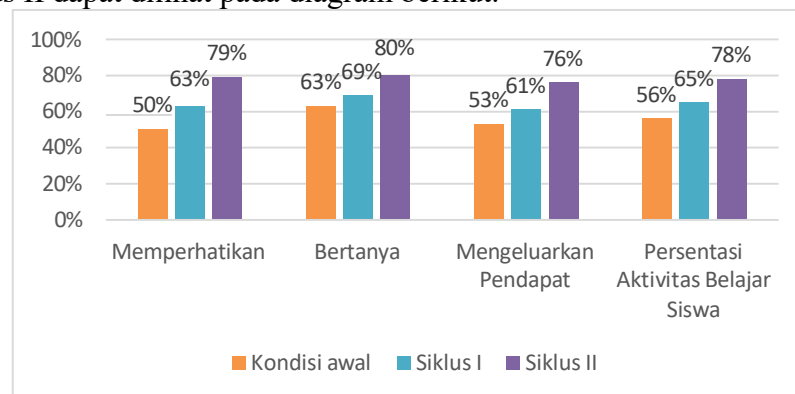


Diagram 1. Rekapitulasi Persentase Aktivitas Belajar Siswa

Berdasarkan diagram 1, dapat dilihat bahwa aktivitas belajar siswa kelas V SDN Sukasirna dengan menggunakan model *quantum teaching* berbantuan media jam sudut mengalami peningkatan pada setiap indikator. Terlihat bahwa aktivitas belajar siswa meningkat 9% dari kondisi awal ke siklus I. Dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebesar 13%. Adapun beberapa tahapan model *quantum teaching* berbantuan media jam sudut yang memfasilitasi setiap indikator aktivitas belajar siswa dijelaskan sebagai berikut.

Tahap tumbuhkan, pada tahap ini sangat membantu siswa memfasilitasi aktivitas belajar pada indikator memperhatikan. Langkah tumbuhkan yang dilakukan dengan stimulus pertanyaan dan media pembelajaran yang menarik seperti jam sudut membuat siswa lebih memperhatikan dan membuat siswa lebih tertarik dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tambunan (2018: 346) yang menyatakan bahwa, “Model *quantum teaching* pada tahap tumbuhkan guru harus memotivasi siswa untuk serius dalam kegiatan pembelajaran”. Selama tahap apersepsi, interaksi, pemberian motivasi, eksplorasi, serta pemberian stimulus mampu meningkatkan fokus dan perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran (Astrini, Khotimah, dan Cholifah, 2021: 671). Selain itu perhatian siswa dalam pembelajaran dapat ditingkatkan melalui penggunaan media yang tepat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Purwati, Tiurlina, dan Fatihatusyidah (2023: 401) menyatakan bahwa, “Media pembelajaran dapat membuat situasi kelas menjadi hidup karena dapat menarik minat dan perhatian siswa”.

Selain itu tahap namai, pada tahap ini sangat membantu siswa memfasilitasi aktivitas belajar pada indikator mengeluarkan pendapat. Langkah namai, guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil LKPD. Dalam kegiatan ini siswa menyampaikan pendapat dan memberikan tanggapan atas kegiatan yang dilakukan (Astrini, Khotimah, dan Cholifah, 2021: 348). Pada kegiatan presentasi memberikan kesempatan siswa untuk mengeluarkan pendapat dan mengajukan pertanyaan (Ula dan Jamilah, 2023: 198).

Tahap ulangi, pada tahap ini sangat membantu siswa memfasilitasi aktivitas belajar pada indikator bertanya dan mengeluarkan pendapat. Langkah ulangi didalamnya terdapat kegiatan tanya jawab. Guru dan siswa bertanya jawab kembali mengenai kegiatan

pembelajaran yang telah dilakukan (Astrini, Khotimah, dan Cholifah, 2021: 348). Kegiatan tanya jawab dapat mengembangkan keberanian dan keterampilan siswa untuk bertanya dan mengeluarkan pendapat (Juliangkary dan Pujilestari, 2022: 2574).

Oleh karena itu, hipotesis yang menyatakan, “Penggunaan model *quantum teaching* berbantuan media jam sudut dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada pembelajaran matematika materi sudut kelas V SDN Sukasirna Kecamatan Paseh Kabupaten Sumedang tahun pelajaran 2024/2025” dapat diterima.

b. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Hasil tes kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari data awal, siklus I, dan siklus II dapat dilihat pada diagram berikut.

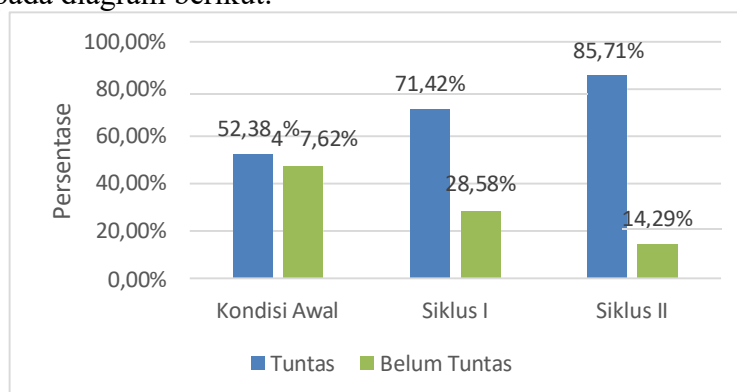


Diagram 2. Rekapitulasi Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Berdasarkan Diagram 2, terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Pada kondisi awal persentase siswa yang tuntas sebesar 52,38% sementara yang belum tuntas 47,62%. Pada siklus I, tingkat ketuntasan meningkat menjadi 71,42% dan yang belum tuntas menurun menjadi 28,58%. Kemudian, pada siklus II, ketuntasan siswa meningkat lebih lanjut hingga mencapai 85,71% dan yang belum tuntas hanya 14,29%. Capaian ini menunjukkan adanya perbaikan yang signifikan dalam kegiatan belajar hingga siklus II.

Kemampuan berpikir kritis siswa yang diperoleh tidak semata-mata nilai pemberian guru, akan tetapi siswa harus melalui perjuangan belajar. Perjuangan tersebut adalah bagaimana siswa meningkatkan aktivitas belajar seperti memperhatikan, bertanya, dan mengeluarkan pendapat pada saat proses belajar yang akan berpengaruh pula terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Rath (Nuraida, 2019: 55) mengemukakan bahwa guru dapat meningkatkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menciptakan suasana belajar yang memberikan rasa aman serta kebebasan bagi siswa untuk bertanya dan menyampaikan pendapat selama proses pembelajaran berlangsung.

Meningkatnya kemampuan berpikir kritis siswa dikarenakan adanya peningkatan pemahaman pada materi sudut. Siswa sudah mampu memberikan penjelasan sederhana dan penjelasan lanjutan dalam menentukan jenis sudut, menentukan strategi atau teknik yang tepat dalam mengukur besar sudut, dan melukis sudut serta memberikan kesimpulan tentang pernyataan yang di sediakan melalui penggunaan model *quantum teaching* berbantuan media jam sudut yang berdampak pada kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut Ennis (Wijayanti dan Siswanto, 2020: 109) bahwa seseorang telah berpikir kritis ketika mampu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjutan, dan mengatur strategi atau taktik. Kemampuan berpikir kritis akan membantu dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya dan mengambil keputusan. Oleh karena itu kemampuan berpikir kritis sangat perlu dimiliki oleh siswa.

Oleh karena itu, hipotesis yang menyatakan, “Penggunaan model *quantum teaching* berbantuan media jam sudut dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada

pembelajaran matematika materi sudut kelas V SDN Sukasirna Kecamatan Paseh Kabupaten Sumedang tahun pelajaran 2024/2025” dapat diterima.

4. KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *quantum teaching* berbantuan media jam sudut mampu meningkatkan aktivitas belajar dan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika materi sudut pada siswa kelas V SDN Sukasirna. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil data peningkatan aktivitas belajar siswa secara keseluruhan pada siklus I yang persentasenya 65% meningkat pada siklus II menjadi 78% dengan kategori baik. Kemudian untuk kemampuan berpikir kritis siswa juga mengalami peningkatan pada data awal yang hanya 52,38% menjadi 71,42% pada siklus I dan meningkat lagi menjadi 85,71% pada siklus II dengan kategori sangat kritis.

REFERENSI

- Afifah, J.N., Susilawati, B., & Fatoni, H. (2025). Penerapan Model Quantum Teaching dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMP Negeri 33 Bandar Lampung. *Action Research Journal Indonesia (ARJI)*. 7(2), 441-455. <https://doi.org/10.61227/arji.v7i2.325>
- Aminah, S., Doyan, A., & Hikmawati, H. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Quantum dengan Bantuan Simulasi PHET Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(3), 293–297. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i3.1531>
- Anggraeni, P., Sunendar, D., & Sopandi, W. (2023). Development Of The 6Cs Emergence Measurement Instruments In Elementary Schools. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(4). <https://doi.org/10.33578/jpkip.v12i4.9777>
- Apiati, V., & Hermanto, R. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematik Berdasarkan Gaya Belajar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 167–178. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.630>
- Ariandi, Y. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Aktivitas Belajar pada Model Pembelajaran PBL. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 579–585. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/2156>
- Astrini, D.W., Khotimah, K., & Cholifah, P.S. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 1(8), 665-675. <https://doi.org/10.17977/um065v1i82021p665-675>
- Besare, S.D. (2020). Hubungan minat dengan aktivitas belajar. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) :Kajian Dan Riset Teknologi Pembelajaran*, 7(1), 18-25. <https://core.ac.uk/download/pdf/322580322.pdf>
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar- Ruz Media.

- 10 Nurhayati, S, W-1, Kusnandar, N-2 & Juanda, R, Y-3, *Penggunaan Model Quantum Teaching...*
 Firdaus, A., Nisa, L. C., & Nadhifah, N. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Berpikir. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 68–77. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.17822>
- Gustaman, A. (2021). Penggunaan Media Foto dan Gambar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Peninggalan Sejarah dan Tokoh Sejarah Islam di Indonesia *Jurnal Sinau*, 7(2), 22–39. <http://jurnal.stkippadhaku.ac.id/index.php/sinau/article/download/65/49>
- Hakim, N. (2018). Model Pembelajaran Quantum Teaching untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa MI/SD Kelas II B Tema 6 Subtema 3. *Awwaliyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(2), 80-91. <https://doi.org/10.58518/awwaliyah.v1i2.347>
- Hartati, H. (2021). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS melalui Model Quantum Teaching Berbasis Media Visual. *Journal of Education Action Research*, 5(1), 102-108. <https://doi.org/10.23887/jea.v5i1.31101>
- Hasanah, M., & Rabbani, S. (2023). Meningkatkan hasil belajar matematika materi sudut pada siswa kelas IV menggunakan model problem based learning berbantuan media jam sudut. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 6(6), 1069–1074. <https://doi.org/10.22460/collase.v6i6.14788>
- Ismail, N. A. C., Pulukadang, W. T., & Marshanawiah, A. (2024). Pengembangan Media Jam Sudut pada Materi Pengukuran Sudut Siswa Sekolah Dasar. 7(2), 937–947. https://oalib-perpustakaan.upi.edu/Record/doaj_c18378df2bb542bd9e4b8ec07c07c348
- Juliangkary, E., & Pujilestari, P. (2022). Kajian Literatur Metode Tanya Jawab Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3), 2571–2575. <https://doi.org/10.58258/jime.v8i3.3839>
- Komariyah, S., & Laili, A.F.N. (2018). pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar matematika. *JP3M (Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Matematika)*, 4(2), 53-58. <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jp3m/article/view/523>
- Lismaya, L. (2019). *Berpikir Kritis & PBL: (Problem Based Learning)*. Media Sahabat Cendekia
- Lestari, M., & Sary, R. M. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Tgt Berbantu Jam Sudut Ditinjau Dari Hasil Belajar Matematika Di Sekolah Dasar. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR PERKHASA: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 10(1), 212–229. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v10i1.3143>
- Ngatiyem, N. (2021). PENERAPAN PEMBELAJARAN BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA. *ACTION: Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas Dan Sekolah*, 1(2), 149-157. <https://doi.org/10.51878/action.v1i2.637>
- Nuraida, D. (2019). Peran Guru dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Teladan*, 4(1), 51–59. <https://journal.unirow.ac.id/index.php/teladan/artivle/view/47>

- Putri, F. M. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Teori Apos Pada Siswa Kelas Viii.1 Smp Negeri 6 Sekayu. *HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.31100/histogram.v2i1.29>
- Purwati, D.P., Tiurlina., & Fatihaturasyidah. (2023). Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran Matematika di Kelas V sdn Cilegon IX sebagai upaya Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. *Journal of Student Research*, 1(2), 394-403.
- Sardiman. (2016). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo
- Tambunan, R. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI A SDN 011 Bukit Gajah Kecamatan Ukui. *Primary*, 593), 341-360. <https://www.academia.edu/download/80954175/422cbaff0b7f7485010a833fc3c59e4e06db.pdf>
- Sugiati, I., Zainuddin, M., & Yuniawatika, Y. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Materi Perkalian dan Pembagian Bilangan Pecahan Melalui Model Quantum Learning Tipe TANDUR. *Wahana Sekolah Dasar*, 27(1), 25-31. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/um035v27i12019p025>
- Susilowati, D. (2016). Promosi Kesehatan. https://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/821/1/2_PENGANTAR20%PROMOSI_20%KESEHATAN-2-pdf
- Ula, N.S.S., & Jamilah, M. (2023). MENINGKATKAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA KELAS V DENGAN MENGGUNAKAN MODEL TGT. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru*, 4(3), 194-204. <https://ejournal.uika-bogor.ac.id/indeex.php/jpg/article/download/14383/4575>
- Wijayanti, R., & Siswanto, J. (2020). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Sumber-sumber Energi. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 11(1), 109–113. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v11i1.5533>