

## Penerapan Pendekatan *Concrete Representational Abstract* (CRA) Pada Muatan Pelajaran Matematika Di Sekolah Dasar

Leny Retno Indriani

Universitas Sebelas Maret  
lenyretnoindriani@gmail.com

---

### Article History

accepted 30/07/2022

approved 30/08/2022

published 30/09/2022

---

### Abstract

*The application of the Concrete Representational Abstract (CRA) approach to improve mathematical learning in elementary schools. The scope of learning mathematics in elementary schools includes numbers, geometry and measurement, algebra, statistics and probability, trigonometry and calculus. The purpose of this literature is to show the application of the Concrete Representational Abstract (CRA) approach that can improve mathematics learning in elementary schools. Concrete Representational Abstract (CRA) is an approach that prioritizes students activity in the learning process and helps students to build their own knowledge of abstract mathematical concepts. The Concrete Representational Abstract (CRA) approach is implemented through three stages, namely the concrete stage, the representational stage and the abstract stage. The application of the Concrete Representational Abstract (CRA) approach can improve mathematics learning in elementary schools.*

**Keywords:** *learning, mathematics, Concrete Representational Abstract (CRA)*

### Abstrak

Penerapan pendekatan Concrete Representation Abstract (CRA) untuk meningkatkan pembelajaran matematika di Sekolah Dasar. Ruang lingkup pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah meliputi bilangan, geometri dan pengukuran, aljabar, statistika dan peluang, trigonometri serta kalkulus. Tujuan literatur ini adalah untuk menunjukkan penerapan pendekatan Concrete Representation Abstract (CRA) yang dapat meningkatkan hasil pembelajaran matematika di sekolah dasar. Concrete Representation Abstract (CRA) merupakan pendekatan yang mengutamakan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dan membantu siswa untuk membangun pengetahuan mereka sendiri tentang konsep matematika yang abstrak. Pendekatan Concrete Representation Abstract (CRA) dilaksanakan melalui tiga tahap yaitu tahap konkret, tahap representatif dan tahap abstrak. Penerapan pendekatan Concrete Representation Abstract (CRA) di sekolah dasar dapat meningkatkan pembelajaran matematika.

**Kata kunci:** pembelajaran, matematika, *Concrete Representational Abstract (CRA)*

---



## PENDAHULUAN

Jenjang pendidikan di Indonesia yang termuat dalam PP RI Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang standar Nasional Pendidikan pasal 77I meliputi jenjang pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Jenjang pendidikan dasar khususnya di sekolah dasar menjadi salah satu masa terbaik untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, karena anak pada usia sekolah dasar segala aspek dalam dirinya mulai berkembang, baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotornya.

Pembelajaran secara konvensional saat ini masih dijumpai pada jenjang sekolah dasar (SD). Djamarah dalam Magdalena (2018) menyatakan bahwa pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga metode ceramah Karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Metode yang digunakan pada pembelajaran konvensional umumnya bersifat berpusat pada guru seperti halnya metode ceramah dan metode ekspositori. Dalam pembelajaran konvensional ini ditandai dengan kegiatan guru yang dominan dalam menyampaikan materi dan memberikan tugas kepada siswa, sedangkan peran siswa cenderung pasif sebagai pendengar. Temuan pembelajaran seperti ini juga ditemukan pada pembelajaran matematika yang menunjukkan bahwa pembelajaran dilakukan guru yang menyampaikan materi hanya dengan ceramah di depan kelas diiringi tanya jawab sedangkan siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan dilanjutkan dengan mengerjakan soal latihan yang diperintahkan oleh guru.

Matematika adalah suatu muatan yang dalam struktur kurikulum yang sejajar dengan pendidikan agama, PPKn, IPA, IPS, seni budaya, pendidikan jasmani olahraga, keterampilan/kejuruan dan muatan lokal. Pembelajaran matematika sangat membutuhkan peran aktif baik dari guru maupun dari siswa. Menurut Wahyudi (2015: 68) matematika adalah suatu bahan kajian yang didalamnya terdapat objek abstrak serta memerlukan penalaran yang logis. Berkaitan dengan hal tersebut dalam pelaksanaan pembelajaran matematika diperlukan pendekatan yang tepat agar siswa dapat memahami konsep-konsep abstrak yang ada di dalam matematika dan agar siswa mendapat hasil belajar matematika yang lebih baik.

Kegiatan pembelajaran secara konvensional yang diterapkan pada muatan pelajaran matematika bagi siswa jenjang sekolah dasar (SD) dirasa kurang tepat hal ini ditunjukkan dengan siswa yang kurang aktif dan hasil belajar matematika siswa yang masih rendah. Hal ini juga didukung berdasarkan hasil observasi pada sekolah dasar yang mendapatkan hasil bahwa pembelajaran matematika yang berlangsung di kelas belum optimal, sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini dapat diamati ketika pembelajaran matematika berlangsung yaitu: (1) siswa kurang antusias; (2) siswa kurang memperhatikan penjelasan guru; (3) partisipasi siswa belum menyeluruh, dapat dilihat ketika ada pertanyaan dari guru hanya sebagian siswa yang berani menyampaikan jawabannya; (4) guru jarang menggunakan media konkret dalam pembelajaran; (5) siswa sulit memahami materi matematika. Proses pembelajaran yang belum optimal tersebut berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan pemaparan pada pembelajaran matematika yang terjadi ini, maka perlu adanya suatu perbaikan pembelajaran. Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk memecahkan masalah di atas yaitu menerapkan pendekatan yang dapat mempengaruhi siswa agar aktif dan mudah memahami materi khususnya pada muatan pelajaran matematika. Peneliti beranggapan bahwa penerapan pendekatan *Concrete Representational Abstract (CRA)* merupakan cara yang tepat untuk diterapkan dalam muatan pelajaran matematika di jenjang sekolah dasar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hakikat Pembelajaran

Pembelajaran merupakan perpaduan dari dua aktivitas yaitu belajar dan mengajar. Menurut Susanto (2016: 19) "Pembelajaran merupakan perpaduan dari aktivitas belajar dan mengajar, aktivitas belajar cenderung dilakukan oleh siswa, sedangkan mengajar secara instruksional dilakukan oleh guru". Sejalan dengan pendapat tersebut, Sagala (2014: 61) berpendapat bahwa pembelajaran merupakan suatu proses membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan dan pembelajaran merupakan suatu proses komunikasi dua arah, yaitu mengajar dilakukan oleh pihak guru, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik. Dari pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa pembelajaran adalah pembelajaran adalah kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa dan guru yang menciptakan proses interaksi dua arah antara siswa dengan guru. Pembelajaran juga dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

### B. Hakikat Matematika

PP RI Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang standar Nasional Pendidikan pasal 77I bahan kajian matematika meliputi berhitung, ilmu ukur, dan aljabar dimaksudkan untuk mengembangkan logika dan kemampuan berpikir peserta didik.

Susanto (2016: 186) berpendapat bahwa, pembelajaran Matematika merupakan proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir dan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru. Tujuan dari pembelajaran matematika di sekolah dasar ini adalah membuat siswa mampu dan terampil menggunakan matematika.

Matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun dengan proses penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep yang diperoleh sebagai akibat logis. Tujuan dari pembelajaran matematika ini adalah melatih siswa berpikir sistematis, logis, kritis, kreatif dan konsisten (Wahyudi, 2015: 68). Sejalan dengan pendapat tersebut, matematika di kenal sebagai ilmu deduktif, karena setiap metode yang digunakan dalam mencari kebenaran adalah dengan menggunakan metode deduktif (Hasratudin, 2014: 31).

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun oleh guru untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa dengan proses penalaran deduktif dengan tujuan agar dapat melatih siswa berpikir sistematis, logis, kritis, kreatif dan konsisten. Ruang lingkup matematika disekolah dasar meliputi berhitung, ilmu ukur, dan aljabar

### C. Pembelajaran Matematika di Jenjang Sekolah Dasar

Pembelajaran matematika pada siswa Sekolah Dasar, memiliki beberapa ruang lingkup. Menurut Wahyudi (2015: 68) ruang lingkup matematika meliputi: bilangan, pengukuran geometri, aljabar, statistika dan peluang, trigonometri, dan kalkulus. Hal ini sependapat dengan Nazifah (2013: 4) yang menyatakan bahwa ruang lingkup matematika meliputi (1) bilangan, (2) geometri dan pengukuran, (3) pengolahan data. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa ruang lingkup matematika meliputi beberapa hal yaitu bilangan, geometri dan pengukuran, aljabar, statistika dan peluang, trigonometri serta kalkulus

Pemaparan pendapat di atas sejalan dengan pembelajaran matematika dalam struktur kurikulum 2013 yang dalam pelaksanaannya tidak terintegrasi dengan muatan pelajaran lainnya, namun berdiri sendiri dan alokasi waktunya pun disediakan secara terpisah. Hal tersebut berangkat dari alasan pembelajaran matematika memerlukan kebermaknaan struktur dan konten kebermaknaan secara

utuh, sehingga tidak sesuai jika diintegrasikan dalam tema. Karakteristik pembelajaran tematik yang di terapkan dalam pembelajaran matematika ini hanya terdiri dari empat poin yaitu: (1) berpusat pada siswa, (2) memberikan pengalaman langsung (*direct experiences*), (3) bersifat fleksibel, serta (4) menggunakan prinsip belajar sambil bermain dan menyenangkan (Akbar, S., 2016: 19).

#### **D. Pendekatan *Concrete Representational Abstract (CRA)***

Pendekatan *Concrete Representational Abstract (CRA)* menjadi salah satu cara yang dapat diterapkan pada pembelajaran matematika untuk mengaitkan kemampuan siswa dalam memahami konsep abstrak matematika. Penerapan pendekatan *Concrete Representational Abstract (CRA)* ini juga sesuai dengan karakteristik anak usia sekolah dasar yaitu sudah mampu berpikir sistematis mengenai benda-benda dan peristiwa yang konkret, seperti halnya pendapat yang dikemukakan oleh piaget (Susanto 2016: 77) bahwa karakteristik siswa di kelompokan menjadi empat tahap, yaitu: (1) tahap sensori motor (usia 0-2 tahun), (2) tahap pra-operasional (usia 2-7 tahun), (3) tahap operasional konkret (usia 7-11 tahun), dan (4) tahap operasional formal (usia 11-15 tahun).

Dalam penerapan pendekatan *Concrete Representational Abstract (CRA)* siswa belajar melalui hal-hal ataupun benda yang bersifat konkret untuk memahami konsep yang bersifat abstrak. Hoong, Kin & Pien (2015: 1-2) berpendapat bahwa pendekatan *Concrete Representational Abstract (CRA)* merupakan salah satu pendekatan yang diadaptasi dari teori Bruner.

*This [activity-based] approach is about learning by doing. It is particularly effective for teaching mathematical concepts and skills at primary and lower secondary levels, but is also effective at higher levels. Students engage in activities to explore and learn mathematical concepts and skills ... They could use manipulatives or other resources to construct meanings and understandings. From concrete manipulatives and experiences, students are guided to uncover abstract mathematical concepts or results.*

Berdasarkan pendapat tersebut dapat diketahui bahwa pendekatan *CRA* mengajak siswa untuk memahami konsep abstrak matematika melalui konkret, representatif, dan abstrak. Witzel (Azmi 2016: 15) mengemukakan bahwa pada pendekatan *CRA* artinya siswa diajak ikut melawati tahap konkret, representasi dan abstrak. Pada tahap konkret, siswa diajak mengenal atau menemukan konsep secara langsung melalui alat peraga manipulatif dari benda konkret, dilanjutkan dengan tahap representasi bergambar dari manipulasi benda konkret dan diakhiri pada tahap ketiga yaitu menyelesaikan masalah matematika secara tidak langsung menggunakan notasi abstrak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *CRA* adalah salah satu pendekatan yang diadaptasi dari teori Bruner yang mengajak siswa untuk menggali konsep abstrak melalui tahap konkret, tahap representatif dan tahap abstrak.

Pendekatan *CRA* yang dalam menyampaikan materi abstrak matematika memerlukan benda konkret dan semi konkret memiliki berbagai kelebihan atau manfaat. Kelebihan dari penerapan pendekatan *CRA* yaitu membuat siswa lebih mudah dalam memahami matematika yang memiliki konsep abstrak. Hal ini juga di dukung dengan pendapat Putri (2015: 113-126) bahwa berdasarkan penelitian yang dilakukannya didapatkan bukti dengan menerapkan pendekatan *CRA* mampu memberikan banyak peluang bagi siswa untuk membangun pengetahuan mereka. Hal ini juga diperkuat dengan pendapat Hoong, Kin & Pien (2015: 1-19) yang mana berdasarkan hasil penelitiannya juga diketahui bahwa dengan menggunakan pendekatan *CRA* ternyata dapat meningkatkan proses pembelajaran matematika

di kelas. Pendekatan *CRA* selain memiliki berbagai kelebihan juga memiliki beberapa kekurangan dalam pelaksanaannya. Boulton & Lewis mengemukakan bahwa proses pengetahuan konseptual tidak dapat terjadi kecuali peserta didik telah mencapai titik pemahaman tentang bentuk manipulatif secara otomatis.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa *CRA* merupakan salah satu pendekatan yang di adaptasi dari teori Bruner yaitu mengajak siswa untuk memahami konsep abstrak matematika melalui tahap konkret, representasi dan abstrak. Dalam pelaksanaannya pendekatan *CRA* ini memiliki kelebihan yang dapat dijadikan alasan untuk diterapkan pada pembelajaran bagi siswa yaitu siswa dapat membangun pengetahuan mereka sendiri tentang konsep matematika tepat, serta memudahkan siswa untuk memahami simbol-simbol abstrak matematika. Sedangkan kekurangannya adalah apabila siswa tidak mampu memahami tentang bentuk manipulatif maka siswa akan kesulitan untuk memahami suatu masalah.

### SIMPULAN

Pembelajaran adalah kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa dan guru yang menciptakan proses interaksi dua arah antar siswa dengan guru. Matematika adalah suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun oleh guru untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa dengan proses penalaran deduktif dengan tujuan agar dapat melatih siswa berpikir sistematis, logis, kritis, kreatif dan konsisten. Ruang lingkup matematika di sekolah dasar meliputi bilangan, geometri dan pengukuran, aljabar, statistika dan peluang, trigonometri serta kalkulus.

Pendekatan *Concrete Representational Abstract (CRA)* merupakan salah satu pendekatan yang di adaptasi dari teori Bruner yaitu mengajak siswa untuk memahami konsep abstrak matematika melalui tahap konkret, representasi dan abstrak. Penerapan *CRA* dapat membantu siswa untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan cara membangun pengetahuan mereka sendiri tentang konsep matematika tepat, serta memudahkan siswa untuk memahami simbol-simbol abstrak matematika.

### DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S, dkk. (2016). *Implementasi Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Azmi, M.P. (2016). Penerapan Pendekatan *Concrete-Representational-Abstract (CRA)* Berbasis Intuisi untuk Meningkatkan Kemampuan Analogi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 21(1), 14-18.
- Hasratudin. (2014). Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1 (2) 30-42.
- Hoong, L.Y., H.W. Kin, dan C.L. Pien. (2015). Concrete-Pictorial-Abstract: Surveying Its Origins and Charting Its Future. *The Mathematics Educator*, 16 (1), 1-19.
- Magdalena, Maria (2018). Kesenjangan Pendekatan Model Pembelajaran Conventional Dengan Model Pembelajaran Contextual Terhadap Hasil Belajar Pancasila Di Program Studi Teknik Akademi Maritim Indonesia – Medan. *Jurnal Warta*, 58.
- Nazifah. (2013). Penggunaan Media Konkret Meningkatkan Aktivitas Siswa Matematika Kelas I SDN 07 Sungai Soga Bangkayang. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*.2 (3), 4.
- Presiden Republik Indonesia. (2013). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Jakarta; Presiden Republik Indonesia.
- Putri, H.E. (2015). The Influence of Concrete Pictorial Abstract (CPA) Approach to The Mathematical Representation Ability Achievement of The Pre-Service

Teachers at Elementary School. *International Journal of Education and Research*, 3 (6), 113-126.

Sagala, S. (2014). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta

Susanto, A. (2016). *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media Grup.

Wahyudi. (2015). *Panduan Pembelajaran matematika Sekolah Dasar (Untuk Guru dan Calon Guru SD)*. Surakarta: UNS PRESS.