

**PEMANFAATAN STRATEGI KONFLIK KOGNITIF UNTUK  
MENUMBUHKEMBANGKAN KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS DALAM PEMBELAJARAN BANGUN RUANG  
PADA SISWA KELAS XA SMAN 1 MAKASSAR**

**RAMLAN M**

Prodi Pendidikan Matematika, STKIP YPUP Makassar

Kampus : Jl. Andi Tonro No.17, Pa'baeng-Baeng, Makassar, Sulawesi Selatan, 90322

E-mail: [ramlan.mm@gmail.com](mailto:ramlan.mm@gmail.com)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pembelajaran bangun ruang dengan pemanfaatan strategi konflik kognitif dalam menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis, untuk mendeskripsi kemampuan berpikir kritis yang telah tumbuh dan berkembang setelah diterapkan konflik kognitif dalam pembelajaran bangun ruang pada siswa kelas XA SMAN 1 Makassar. Jenis penelitian yang dipilih adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) yang dilaksanakan sebanyak dua siklus dengan materi bangun ruang. Hasil penelitian ini menunjukkan proses pelaksanaan pembelajaran bangun ruang dengan pemanfaatan strategi konflik kognitif pada siswa kelas X<sub>A</sub> SMAN 1 Makassar dilaksanakan sebanyak 2 siklus diperoleh bahwa mengkonflikkan pemahaman dan konsep geometri yang dimiliki (konsepsi) dengan informasi lain tentang konsep tersebut berdasar sudut pandang yang berbeda. Hasil observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran mengalami peningkatan kemampuan dalam mengelola pembelajaran. Secara umum hasil analisis penilaian observer terhadap kemampuan guru mengelola pembelajaran dengan menggunakan strategi konflik kognitif berada pada kategori, penerapan strategi konflik kognitif dapat menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran bangun ruang pada siswa kelas X<sub>A</sub> SMAN 1 Makassar yang dideskripsikan bahwa hasil tes kemampuan berpikir kritis menunjukkan perkembangan dari tahap pra tindakan, siklus I sampai siklus II, respons siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan guru melalui pemanfaatan strategi konflik kognitif pada materi bangun ruang menunjukkan bahwa 94,02% merespon positif dari semua item respon yang ditanyakan.

**Kata Kunci:** Strategi, Konflik Kognitif, Berpikir Kritis.

**P**erkembangan zaman saat ini sangat cepat, diketahui lebih berkembang dari perkiraan para ahli. Dugaan ahli perancang masa depan tidak selalu tepat, karena dimensi permasalahan yang manusia hadapi saat ini sangat kompleks. Akibat dari pesatnya perkembangan, sebagian orang mampu mengikutinya, ada sebagian lain yang gagal. Dari berbagai studi

literatur baik skala nasional maupun internasional kualitas pendidikan di Indonesia masih cukup memprihatinkan. Hal ini terlihat dari menurunnya peringkat Indonesia dalam HDI (*Human Development Index*) pada tahun 2011 dari peringkat 111 dari 182 negara ke peringkat 124 dari 187 negara.

Kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan dalam pembelajaran agar pemahaman konsep yang diperoleh lebih mendalam. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti dengan memberi tes untuk mengukur persentase kemampuan berpikir kritis siswa kelas X<sub>A</sub> SMAN 1 Makassar yaitu perolehan hasil analisis data awal yang menunjukkan bahwa indikator 1 (kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan) dan indikator 2 (kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan) berada pada kategori tumbuh dengan baik. Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa untuk indikator 3 (kemampuan menentukan akibat dari suatu ketentuan yang diambil) dan indikator 4 (kemampuan mendeteksi adanya bias berdasarkan pada sudut pandang yang berbeda) berada pada kategori tumbuh. Namun, hasil analisis data awal juga memberikan informasi bahwa dari enam indikator kemampuan berpikir kritis yang diukur dalam penelitian ini, terdapat dua indikator yang masih dalam kategori belum tumbuh yaitu indikator 5 (kemampuan mengungkap data/definisi/teorema dalam menyelesaikan masalah) dan indikator 6 (kemampuan mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah). Selain itu, berdasarkan hasil penilaian oleh peneliti sebagai guru diperoleh rata-rata nilai ulangan harian tahun 2011/2012 untuk materi bangun ruang dimensi tiga pada SMAN 1 Makassar masih sangat rendah yaitu 51. Hal ini disebabkan pembelajaran matematika di sekolah masih bersifat konvensional, siswa memahami konsep materi yang diajarkan hanya sebatas menghafal, guru masih kurang menerapkan berbagai model, strategi dan pendekatan dalam proses pembelajaran sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar matematika.

Di dalam proses pembelajaran matematika, siswa masih kurang kritis dalam mengajukan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan. Oleh karena itu masih perlu untuk memberikan stimulus agar dapat menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu dari alternatif strategi pembelajaran yang dapat dipilih dan saat ini tengah menjadi perhatian banyak peneliti adalah strategi konflik kognitif. Strategi konflik kognitif akan menciptakan ketidakseimbangan, yang mengantarkan pada ketidakpuasan terhadap konsep yang sudah ada, dan pada akhirnya

mengantarkan kepada kesiapan untuk menerima konsep baru dengan kemampuan berpikirnya.

Paparan di atas menjadi latar belakang penelitian yang berjudul Pemanfaatan Strategi Konflik Kognitif untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Bangun Ruang pada Siswa Kelas X<sub>A</sub> SMAN 1 Makassar selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mendeskripsikan proses pembelajaran bangun ruang dengan pemanfaatan strategi konflik kognitif dalam menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis, untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis yang telah tumbuh dan berkembang setelah diterapkan konflik kognitif dalam pembelajaran bangun ruang pada siswa kelas X<sub>A</sub> SMAN 1 Makassar.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Lokasi penelitian ini dilaksanakan Di SMA Negeri 1 Makassar Jl. Trans Sulawesi Km.54, Desa Bunga Eja, Kabupaten Luwu Provinsi Sulawesi Selatan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X<sub>A</sub> SMAN 1 Makassar, Kabupaten Luwu, Provinsi Sulawesi Selatan tahun Pelajaran 2013/2014 yang berjumlah 29 orang yang terdiri atas 9 orang laki-laki dan 20 orang perempuan. Faktor-faktor yang diselidiki dalam penelitian ini adalah Faktor *input*, Faktor proses, Faktor *output*. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas guru digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas yang dilakukan siswa dan guru selama kegiatan pembelajaran berlangsung, angket respons siswa digunakan untuk memperoleh penilaian tentang perangkat pembelajaran dengan strategi konflik kognitif dari siswa, tes kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran bangun ruang digunakan untuk memperoleh kemampuan berpikir kritis dan pemahaman keruangan siswa setelah proses pembelajaran, buku jurnal merupakan catatan tentang proses pembelajaran dari awal sampai akhir, jadi catatan lapangan ini seperti catatan pribadi tanpa ada pedoman yang jelas.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Proses Pembelajaran Matematika**

#### **1) Proses Sebelum Pelaksanaan Tindakan**

Proses pembelajaran matematika sebelum pelaksanaan tindakan (Pra Tindakan), peneliti terlebih dahulu meneliti kondisi awal kemampuan berpikir kritis siswa yang menjadi subjek penelitian. Hasil analisis data awal

menunjukkan bahwa indikator 1 (kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan) dan indikator 2 (kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan) berada pada kategori tumbuh dengan baik. Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa untuk indikator 3 (kemampuan menentukan akibat dari suatu ketentuan yang diambil) dan indikator 4 (kemampuan mendeteksi adanya bias berdasarkan pada sudut pandang yang berbeda) berada pada kategori tumbuh. Namun, hasil analisis data awal juga memberikan informasi bahwa dari enam indikator kemampuan berpikir kritis yang diukur dalam penelitian ini, terdapat dua indikator yang masih dalam kategori belum tumbuh yaitu indikator 5 (kemampuan mengungkap data/definisi/teorema dalam menyelesaikan masalah) dan indikator 6 (kemampuan mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah).

## 2) Proses Pelaksanaan Tindakan

Penelitian tindakan kelas ini terdiri atas 2 siklus. Pada siklus I dilaksanakan sebanyak 5 kali pertemuan dengan 4 kali tindakan dan tes hasil belajar sebanyak 1 kali pertemuan, kemudian pada siklus II sebanyak 4 kali pertemuan dengan 3 kali tindakan dan tes hasil belajar sebanyak 1 kali pertemuan yang dilaksanakan sesuai prosedur penelitian. Pada penelitian ini, peneliti melakukan observasi terhadap siswa dan kemampuan guru mengelola pembelajaran, kemudian memberikan angket respons siswa dan tes kemampuan berpikir kritis pada setiap akhir siklus.

## Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Berdasarkan hasil analisis hasil tes kemampuan berpikir kritis yang dicapai siswa setelah berlangsungnya pembelajaran melalui pemanfaatan strategi konflik kognitif, dapat dideskripsikan sebagai berikut:

- 1) Siswa yang berada pada kategori berkembang dengan baik untuk indikator 1 (kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan), meningkat dari 2 siswa dengan persentase 6,90% pada pra tindakan, menjadi 4 siswa dengan persentase 13,8% pada akhir siklus I, dan menjadi 23 siswa dengan persentase 79,3% pada akhir siklus II. Siswa yang berada pada kategori berkembang dengan baik untuk indikator 2 (kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan), dari tidak ada siswa pada pra tindakan dan pada akhir siklus I, menjadi 4 siswa dengan persentase 13,8% pada akhir siklus II. Selanjutnya tidak ada siswa yang berada pada kategori berkembang dengan baik untuk indikator 3 (kemampuan menentukan akibat dari suatu ketentuan yang diambil), pada pra tindakan, akhir siklus

I, maupun pada akhir siklus II. Siswa yang berada pada kategori berkembang dengan baik untuk indikator 4 (kemampuan mendeteksi adanya bias berdasarkan pada sudut pandang yang berbeda), dari tidak ada siswa pada pra tindakan dan pada akhir siklus I, menjadi 1 siswa dengan persentase 3,4% pada akhir siklus II. Siswa yang berada pada kategori berkembang dengan baik untuk indikator 5 (kemampuan mengungkap data/definisi/teorema dalam menyelesaikan masalah), dari tidak ada siswa pada pra tindakan dan pada akhir siklus I, menjadi 1 siswa pada akhir siklus II. Tidak ada siswa yang berada pada kategori berkembang dengan baik untuk indikator 6 (kemampuan mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah), pada pra tindakan, akhir siklus I, maupun pada akhir siklus II.

- 2) Siswa yang berada pada kategori berkembang, untuk indikator 1 (kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan), 3 siswa dengan persentase 10,3% pada pra tindakan, 18 siswa dengan persentase 62,1% pada akhir siklus I, dan 6 siswa dengan persentase 20,7% pada akhir siklus II. Siswa yang berada pada kategori berkembang untuk indikator 2 (kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan), 4 siswa dengan persentase 13,8 pada pra tindakan, tidak ada siswa pada akhir siklus I, dan 14 siswa dengan persentase 48,3% pada akhir siklus II. Selanjutnya siswa yang berada pada kategori berkembang untuk indikator 3 (kemampuan menentukan akibat dari suatu ketentuan yang diambil), 1 siswa dengan persentase 3,4% pada pra tindakan dan akhir siklus I, 22 orang siswa dengan persentase 75,9% pada akhir siklus II. Siswa yang berada pada kategori berkembang dengan baik untuk indikator 4 (kemampuan mendeteksi adanya bias berdasarkan pada sudut pandang yang berbeda), 1 siswa dengan persentase 3,4% pada pra tindakan, 3 siswa dengan persentase 10,3% pada akhir siklus I, dan 7 siswa dengan persentase 24,1 pada akhir siklus II. Tidak ada siswa berada pada kategori berkembang untuk indikator 5 (kemampuan mengungkap data/definisi/teorema dalam menyelesaikan masalah), pada pra tindakan dan pada akhir siklus I, namun pada akhir siklus II terdapat 23 siswa dengan persentase 79,3% berada pada kategori berkembang. Tidak ada siswa yang berada pada kategori berkembang untuk indikator 6 (kemampuan mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah), pada pra tindakan dan akhir siklus I, namun pada akhir siklus II terdapat 12 siswa dengan persentase 41,4% yang berada pada kategori berkembang.

- 3) Siswa yang berada pada kategori tumbuh dengan baik untuk indikator 1 (kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan), sebanyak 8 siswa dengan persentase 27,6% pada pra tindakan dan 7 siswa dengan persentase 24,1% pada akhir siklus I. Sedangkan pada akhir siklus II tidak ada siswa yang berada pada kategori tumbuh dengan baik. Siswa yang berada pada kategori tumbuh dengan baik untuk indikator 2 (kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan), yaitu 9 siswa dengan persentase 31,0% pada pra tindakan, 23 siswa dengan persentase 79,3% pada akhir siklus I, dan 11 siswa dengan persentase 37,9% pada akhir siklus II. Selanjutnya siswa yang berada pada kategori tumbuh dengan baik untuk indikator 3 (kemampuan menentukan akibat dari suatu ketentuan yang diambil), yaitu 1 siswa dengan persentase 3,4% pada pra tindakan, 19 siswa dengan persentase 65,5% pada akhir siklus I, dan 7 siswa dengan persentase 24,1% pada akhir siklus II. Tidak ada siswa yang berada pada kategori tumbuh dengan baik untuk indikator 4 (kemampuan mendeteksi adanya bias berdasarkan pada sudut pandang yang berbeda), pada pra tindakan, 12 siswa dengan persentase 41,4% pada akhir siklus I, dan 15 siswa dengan persentase 51,7% pada akhir siklus II. Siswa yang berada pada kategori tumbuh dengan baik untuk indikator 5 (kemampuan mengungkap data/definisi/teorema dalam menyelesaikan masalah), yaitu 1 dengan persentase 3,4% siswa pada pra tindakan, 19 siswa dengan persentase 65,5% pada akhir siklus I, dan 5 siswa dengan persentase 17,2% pada akhir siklus II. Tidak ada siswa yang berada pada kategori tumbuh dengan baik untuk indikator 6 (kemampuan mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah) pada pra tindakan, 1 siswa dengan persentase 3,4% pada akhir siklus I, dan 14 dengan persentase 48,3 siswa pada akhir siklus II.
- 4) Siswa yang berada pada kategori tumbuh untuk indikator 1 (kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan), yaitu 16 siswa dengan persentase 55,2% pada pra tindakan dan tidak ada siswa pada akhir siklus I dan siklus II. Siswa yang berada pada kategori tumbuh untuk indikator 2 (kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan), yaitu 16 siswa dengan persentase 55,2% pada pra tindakan dan 6 siswa dengan persentase 20,7% pada akhir siklus I, dan tidak ada siswa pada akhir siklus II. Selanjutnya siswa yang berada pada kategori tumbuh untuk indikator 3 (kemampuan menentukan akibat dari suatu ketentuan yang diambil), yaitu 17 siswa dengan persentase 58,6% pada pra tindakan, 8 siswa dengan

persentase 27,6% pada akhir siklus I, dan tidak ada siswa pada akhir siklus II. Siswa yang berada pada kategori tumbuh untuk indikator 4 (kemampuan mendeteksi adanya bias berdasarkan pada sudut pandang yang berbeda), yaitu 13 siswa dengan persentase 44,8% pada pra tindakan, 11 siswa dengan persentase 37,9% pada akhir siklus I, dan 6 siswa dengan persentase 20,7% pada akhir siklus II. Siswa yang berada pada kategori tumbuh untuk indikator 5 (kemampuan mengungkap data/definisi/teorema dalam menyelesaikan masalah), yaitu 8 siswa dengan persentase 27,6% pada pra tindakan, 10 siswa dengan persentase 34,5% pada akhir siklus I, dan tidak ada siswa pada akhir siklus II. Siswa yang berada pada kategori tumbuh untuk indikator 6 (kemampuan mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah), yaitu 27 siswa dengan persentase 93,1 pada pra tindakan, 1 siswa dengan persentase 3,4% pada akhir siklus I, dan 3 siswa dengan persentase 10,3% pada akhir siklus II.

- 5) Siswa yang berada pada kategori belum tumbuh untuk indikator 1 (kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan), yaitu tidak ada siswa pada pra tindakan, pada akhir siklus I, maupun pada akhir siklus II. Siswa yang berada pada kategori belum tumbuh untuk indikator 2 (kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan), yaitu tidak ada siswa pada pra tindakan, pada akhir siklus I, maupun pada akhir siklus II. Selanjutnya siswa yang berada pada kategori tumbuh untuk indikator 3 (kemampuan menentukan akibat dari suatu ketentuan yang diambil), yaitu 10 siswa dengan persentase 34,5% pada pra tindakan, 1 siswa dengan persentase 3,4% pada akhir siklus I, dan tidak ada siswa pada akhir siklus II. Siswa yang berada pada kategori belum tumbuh untuk indikator 4 (kemampuan mendeteksi adanya bias berdasarkan pada sudut pandang yang berbeda), yaitu 15 siswa dengan persentase 51,7% pada pra tindakan, 3 siswa dengan persentase 10,3% pada akhir siklus I, dan tidak ada siswa pada akhir siklus II. Siswa yang berada pada kategori belum tumbuh untuk indikator 5 (kemampuan mengungkap data/definisi/teorema dalam menyelesaikan masalah), yaitu 20 siswa dengan persentase 69,0% pada pra tindakan, tidak ada siswa pada akhir siklus I maupun pada akhir siklus II. Siswa yang berada pada kategori belum tumbuh untuk indikator 6 (kemampuan mengevaluasi argumen yang relevan dalam penyelesaian suatu masalah), yaitu 27 siswa dengan persentase 93,1% pada pra tindakan,

27 dengan persentase 93,1% siswa pada akhir siklus I, dan tidak ada siswa pada akhir siklus II.

### **Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran**

Hasil observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran melalui strategi konflik kognitif pada siklus I menunjukkan bahwa guru mampu melaksanakan pembelajaran dengan baik, meskipun beberapa aspek masih perlu ditingkatkan. Hasil observasi terhadap kemampuan guru mengelola pembelajaran tidak digunakan untuk menentukan keberhasilan penelitian, tetapi digunakan untuk perbaikan kinerja pada siklus berikutnya. Karena pada siklus I masih terdapat beberapa kekurangan, maka peneliti berupaya untuk melakukan perbaikan terhadap kekurangan-kekurangan tersebut pada siklus berikutnya.

Hasil observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran melalui strategi konflik kognitif pada siklus II menunjukkan bahwa guru mengalami peningkatan kemampuan dalam mengelola pembelajaran. Kemampuan guru dapat berimplikasi terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan demikian secara garis besar dapat dikatakan bahwa guru telah melakukan pembelajaran dengan strategi konflik kognitif secara baik tetapi hasilnya belum maksimal, karena masih ada siswa yang belum mencapai kategori berkembang dengan baik dalam beberapa indikator kemampuan berpikir kritis, namun telah terjadi perkembangan dari tahap pra tindakan ke siklus I dan ke siklus II sesuai yang diharapkan peneliti.

### **Hasil Kuis**

Berdasarkan hasil analisis pemberian kuis pada siklus 1 menunjukkan bahwa terjadi pertumbuhan kemampuan berpikir kritis pada setiap indikator dibandingkan dengan pratindakan. Selanjutnya dari hasil analisis pemberian kuis setiap pertemuan pada siklus II, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis sudah mencapai kategori yang diharapkan yaitu kategori minimal berkembang setiap indikator.

### **Aktivitas Siswa**

Berdasarkan hasil observasi pada siklus I, masih ada siswa yang melakukan tindakan yang tidak sesuai dengan pembelajaran. Ada beberapa siswa yang tidak mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru, tidak membaca/mencermati LKS, dan tidak bekerja dalam memecahkan masalah kelompoknya. Selanjutnya dari hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II,

terjadi peningkatan aktivitas siswa yang sesuai dengan pembelajaran, dan terjadi penurunan aktivitas siswa yang tidak sesuai dengan pembelajaran.

### **Respons Siswa**

Dari hasil analisis data respons siswa, secara kuantitatif menunjukkan bahwa 94,02% siswa merespons positif terhadap item-item aspek pembelajaran melalui pemanfaatan strategi konflik kognitif untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran bangun ruang. Dengan demikian, berdasarkan kriteria yang ditetapkan pada Bab III yang menyatakan bahwa respons siswa dinyatakan positif terhadap kegiatan belajar mengajar yang mereka alami pada kegiatan pembelajaran pemanfaatan strategi konflik kognitif untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran bangun ruang jika respons siswa 70% ke atas.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah disajikan maka dapat dibuat simpulan sebagai berikut:

- 1) Proses pelaksanaan pembelajaran bangun ruang dengan pemanfaatan strategi konflik kognitif pada siswa kelas X SMAN 1 Makassar dideskripsikan sebagai berikut:
  - a) Mengkonflikkan pemahaman dan konsep geometri yang dimiliki (konsepsi) dengan informasi lain tentang konsep tersebut berdasar sudut pandang yang berbeda. Disamping itu pemahaman geometri ruang yang dimiliki siswa dipertentangkan antar siswa.
  - b) Pelaksanaan pembelajaran melalui penggunaan strategi konflik kognitif pada materi bangun ruang yang dilakukan oleh guru masih terdapat beberapa kekurangan, maka guru berupaya untuk melakukan perbaikan-perbaikan terhadap kekurangan-kekurangan tersebut.
- 2) Penerapan strategi konflik kognitif dapat menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran bangun ruang pada siswa kelas X<sub>A</sub> SMAN 1 Makassar yang dideskripsikan sebagai berikut:
  - a) Hasil tes kemampuan berpikir kritis menunjukkan perkembangan dari tahap pra tindakan, siklus I, sampai siklus II. Begitupula dengan hasil kuis yang diberikan pada setiap pertemuan, menunjukkan pertumbuhan pada siklus I dan berkembang pada siklus II.

- b) Respons siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan guru melalui pemanfaatan strategi konflik kognitif pada materi bangun ruang menunjukkan bahwa 94,02% merespons positif dari semua item respon pembelajaran dengan strategi konflik kognitif yang ditanyakan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, T., Garrison, D. R., & Archer, W. (2004). *Critical thinking, cognitive presence, computer conferencing in distance learning*. [Online]. Tersedia: [http://communityofinquiry.com/files/CogPres\\_Final.pdf](http://communityofinquiry.com/files/CogPres_Final.pdf)
- Asdar. (2011). *Konflik kognitif mahasiswa berkemampuan kalkulus rendah dalam pemahaman limit*. Proceeding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika di UNESA.
- Asdar. (2012). *Strategi konflik kognitif dalam pemecahan masalah geometri siswa sma di kota makassar*. Solo: Proceeding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika di UNS Solo.
- Branca, N. A. (1980). *Problem solving as a goal, Process and Basic Skill*, In. S. Krullik and R.E Reys (Eds). *Problem Solving in School Mathematics*. Washington Dc. NcTm.
- Dahar, R. W. (1989). *Teori-teori belajar*. Jakarta : Erlangga.
- Ennis, R. H. (2011). *The nature of critical thinkinnng an outline of critical thinkking disposition and abilities*.
- Faheipen. (2011). *Pengembangan strategi konflik kognitif dengan berbantuan alat peraga dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa SMAN*. Online (<http://faheipen.blogspot.com/2011/05/>). Diakses 27 Februari 2013.
- Faturrahman, D. (2012). *Pengembangan model bahan ajar strategi konflik kognitif untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis matematik siswa SMP*. Universitas Pendidikan Indonesia. repository. upi.id.
- Hasanah, I. (2009). *Jarak pada bangun ruang matematika sma kelas X semester 2*. Prodi Matematika IAIN Sunan Ampel. Surabaya.
- Ismamuza, D. (2010). *Pengaruh pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan sikap siswa SMP*. *Jurnal pendidikan matematika* Volume 4. No.1.

- Kang. (2004). *Reexamining the role of cognitive conflict in science concept learning. research in science education* 34: 71–96
- Kwon, J., & Lee, G. (2001). *What do you know about students' cognitive conflict: a theoretical model of cognitive conflict process. proceedings of 2001 AETS annual meeting, Costa Mesa, CA, pp. 309–325.*
- Langrerhr, J. (2006). *Thingking skills*. Jakarta: Gramedia
- Lee, G. (2003). *Developmen of an instrument for measuring cognitive conflict in secondary-level sciences classes. research in science teaching*.40 No.6. 585-603. Wiley Interscience.
- Mainali, P. P. (2012). *Higher order thingking in education akademik voices*. Vol.2 No.1, 2012, 5-10. Disertasi. UNESA.
- Nurdin. (2007). Model pembelajaran matematika yang menumbuhkan kemampuan metakognitif untuk menguasai bahan ajar. *Disertasi*. UNESA.
- Rahma. (2011). *Pengembangan perangkat pembelajaran IPA fisika di SMP YDWP Lab. Unesa Surabaya untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa dengan pembelajaran metode penemuan terbimbing*. Tesis. tidak diterbitkan. Surabaya: PPs UNESA Surabaya.
- Sayadi. (2011). *Aplikasi komputer assisted instruction (CAI) setting kooperatif dalam meningkatkan pemahaman keruangan dan minat belajar siswa kelas X SMAN 1 Batang Jenepono*. Tesis. Makassar: PPs UNM.
- Sela, H., & Zaslavsky, O. (2007). *Resolving COGNITITIVE CONFLICT WITH PEERS – IS THERE A DIFFERENCE BETWEEN TWO AND FOUR?* Proceeding of the 31<sup>st</sup> Conference Of International Group for the Psychology of Mathematics Education. Seoul-PME.
- Skemp, R. (1987). *The psychology of learning mathematics*. Expand American Edition. New Jersey: Laewrence Elbaum Associates Publishers.
- Suherman, E. H. (2003). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kusuma, W., Dedi, D. (2011). *Mengenal penelitian tindakan kelas*. Jakarta: Indeks.