

SKEMA DIALOG PENERAPAN PEER INSTRUCTION YANG MENGAKTIFKAN

Cici Amalia

Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Pedagogi dan Psikologi, Universitas PGRI Wiranegara
Pasuruan, Indonesia

Email korespondensi: amaliacici123@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya fakta bahwa proses pembelajaran saat ini tidak bisa berlangsung secara normal. Sehingga dibutuhkan penerapan yang tepat dalam proses pembelajaran. Alasan peneliti mengambil *Peer Instruction* karena terkadang siswa memang lebih dekat dengan teman sebaya-nya sehingga siswa lebih bebas berdiskusi dan mengutarakan pendapat. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui skema dialog melalui penerapan *Peer Instruction* yang mengaktifkan. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan sampel yang digunakan adalah 7 siswa SMP kelas 7 Bangil dengan pertimbangan sudah mempelajari materi operasi bentuk aljabar. Instrumen pada penelitian ini adalah 3 soal operasi bentuk aljabar. Analisis data menggunakan analisis deskriptif. Teknik pengumpulan data menggunakan pengamatan lapangan secara langsung. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu siswa sangat aktif berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan serta mau menerima dan mengganti jawaban jika memang itu tidak tepat. Berdasarkan hasil test tiga soal penerapan *Peer Instruction* yang paling efektif yaitu pada soal nomer 2 karena penyaji dapat membuat peserta diskusi lebih aktif dan bebas dalam mengutarakan pendapat walaupun itu salah atau benar. Semua peserta memberikan feedback positif terhadap penerapan *Peer Instruction*.

Kata Kunci : *Skema, Dialog, Peer Instruction,*

ABSTRACT

This research is motivated by the fact that the current learning process cannot take place normally. So that it requires proper application in the learning process. The reason researchers took Peer Instruction is because sometimes students are closer to their peers so that students are more free to discuss and express opinions. Therefore, the aim of this research is to find out the dialogue scheme through the implementation of an activating Peer Instruction. This type of research uses qualitative research with the sample used is 7 junior high school students in grade 7 Bangil with the consideration that they have studied the algebraic form operation material. The instruments in this study were 3 algebraic form operation questions. Data analysis using descriptive analysis. The data collection technique uses direct field observations. The results obtained from this study are students are very active in discussing to solve problems and are willing to accept and replace answers if they are not correct. Based on the results of the three-question test, the application of the most effective and free Peer Instruction in expressing opinions even though it is wrong or right. All participants gave positive feedback on the implementation of Peer Instruction.

Keywords : *Schema, Dialogue, Peer Instruction*

1. Pendahuluan

Pandemi COVID – 19 telah mengubah orientasi hidup individu, masyarakat, dan

perguruan tinggi untuk beradaptasi dengan tatanan kehidupan baru yang disebut dengan New Normal. New Normal merupakan proses

perubahan sosial dalam berbagai sektor termasuk Pendidikan. Proses belajar mengajar harus adanya keterlibatan peserta didik yang menjadi peran saat pembelajaran agar peserta didik mudah dan cepat paham dalam materi pembelajaran. Penggunaan strategi yang bervariasi akan dalam pembelajaran dapat memberikan pemahaman konsep yang baik.

Skema adalah bagan, rangka – rangka atau rancangan.. jadi definisi skema adalah bagan yang menjabarkan isi dari suatu definisi yang ditulis dalam bentuk bagian – bagian yang berupa objek matematika. Skema merupakan konstruksi kognitif yang bertugas untuk mengelola unsur – unsur informasi dalam memori jangka Panjang (Sweller, 1994). Semua pengetahuan yang diperoleh dari seseorang disimpan dalam bentuk skema. Sedangkan komunikasi salah satu standar proses pembelajaran. Komunikasi dalam hal ini tidak sekedar komunikasi secara lisan dan verbal tetap juga komunikasi secara tertulis. Menurut NCTM (2000, p.268) bahwa komunikasi matematika adalah kemampuan siswa untuk mengungkapkan hasil pemikiran matematika baik secara lisan maupun tertulis. Maka dalam hal ini komunikasi akan dijabarkan dalam dialog penerapan *Peer Instruction*.

Peer instruction merupakan salah satu pembelajaran interaktif yang digunakan guru untuk meningkatkan keterlibatan siswa didalam kelas. *Peer instruction* pertama kali diperkenalkan Eric Mazur untuk mengatasi kesulitan siswa terhadap fisika. *Peer Instruction* dirancang untuk melibatkan siswa untuk aktif dalam diskusi, membantu siswa memperkuat pemahaman konseptual dan memiliki dampak positif pada peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan (Cummings dan Roberts, 2008:1). Smith, dkk. (2009:122) mengatakan bahwa *Peer Instruction* meningkatkan pemahaman siswa selama diskusi. Adapun *Peer instruction* (PI) adalah sebuah pembelajaran yang digunakan secara luas dalam perkuliahan yang diselingi dengan pertanyaan konseptual singkat (*ConcepTests*) yang dirancang untuk mengungkapkan kesalahpahaman dan untuk melibatkan siswa agar lebih aktif dalam kuliah, sebagaimana yang diungkapkan oleh Mazur et al (2002): “*Peer Instruction (PI) is a widely used pedagogy in which lectures are interspersed with short conceptual questions (ConcepTests) designed to*

reveal common misunderstandings and to actively engage students in lecture courses”.

Restall et al. (2009) mengemukakan bahwa “*Peer Instruction (or PI for short) is a simple and effective technique you can use to make lectures more interactive, more engaging, and more effective learning experiences*”.

PI provides a structured environment for student to voice their ideas and resolve misunderstandings by talking with their peers. By working together to learn new concepts and skills in a discipline, students create a more cooperative learning environment that emphasizes learning as a community in the classroom yang diungkapkan oleh Tolga Gok (2012).

Proses *Peer Instruction* menurut Punya Mishra sebagai berikut (1) Pose a question (2) Provide time to think (3) Record your answers (4) convince your neighbour (5) revise & record your answer (6) calculate the results (7) explain the correct answer.

Menurut Permendiknas no.22 tahun 2006 tentang standar kompetensi untuk SMP/SMA tujuan yang ingin dicapai melalui pembelajaran matematika adalah memahami konsep matematika. Menurut Duffin dan Simpon (2000) pemahaman konsep sebagai pemahaman siswa untuk, (1) dapat diartikan siswa mampu mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. (2) menggunakan konsep pada situasi yang berbeda. (3) mengembangkan beberapa akibat dari adanya konsep, dapat diartikan bahwa siswa paham terhadap suatu konsep akibatnya siswa mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan setiap masalah dengan benar. Agar potensi siswa dapat dikembangkan secara optimal berdasarkan perkembangan aspek kognitif, menurut Ebbutt dan Straker (dalam Depdiknas, 2003:4) asumsi tentang karakteristik siswa dan implikasi terhadap pembelajaran matematika diberikan sebagai berikut: (1) Siswa akan mempelajari matematika jika mempunyai motivasi. (2) Siswa akan mempelajari matematika dengan caranya sendiri. (3) Siswa mempelajari matematika baik secara mandiri maupun melalui kerja sama dengan temannya.

Di masa new normal saat ini memang tidak memungkinkan dilakukannya pembelajaran secara normal. Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui deskripsi aktivitas siswa dalam

proses pembelajaran penerapan *peer instruction* melalui skema dialog, dan hasil apa saja yang diperoleh setelah diadakannya proses pembelajaran strategi *peer instruction*. Dimana pembelajaran ini melibatkan teman sebaya untuk berdiskusi hingga menemukan penyelesaian. Peneliti mengambil sampel siswa kelas VII yang terdiri 7 siswa. Bangil. Tapi perlu diketahui bahwa peneliti mengambil sampel dengan pertimbangan siswa sudah mempelajari materi operasi bentuk aljabar. Jadi dalam pembelajaran guru full memberi fasilitas penuh pada siswa untuk berdiskusi dengan teman sebaya. Oleh karena peneliti mengambil judul penelitian “*Skema Dialog Penerapan Peer Instruction Yang Mengaktifkan*”.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian Kualitatif. Menurut Mantra (2004) mengemukakan metode kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata – kata atau lisan dari orang. Orang dan perilaku yang dapat diamati. Populasi penelitian ini adalah siswa SMP kelas 7 dibangil. Sampel yang digunakan adalah 7 siswa SMP kelas 7 bangil. Dimana pengambilan sampel dengan pertimbangan siswa sudah menerima materi bentuk aljabar.

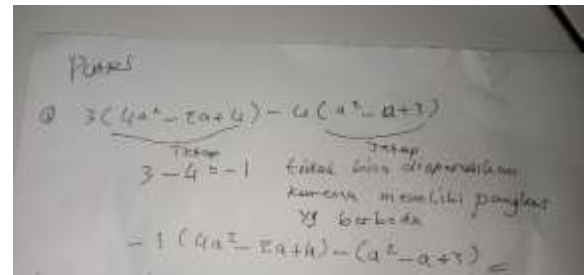
Instrument pada penelitian ini adalah test tiga soal. Dimana itu digunakan untuk mengetahui aktivitas pembelajaran dengan menggunakan *Peer Instruction*. Analisis data menggunakan analisis deskriptif. Teknik pengumpulan data pada penelitian kualitatif ini menggunakan pengamatan lapangan secara langsung. Kemudian data yang terkumpul dianalisis.

3. Hasil dan Pembahasan

Guru menganalisis pembelajaran strategi *peer instruction* untuk mengetahui aktivitas didalam pembelajaran dengan menggunakan tiga soal. Berikut pembahasan analisis strategi *peer instruction*.

Analisis Peer Intruction Soal 1 (convince your neighbour))

Hasil pengurangan $3(4a^2 - 2a + 4)$ dari $4(a^2 - a + a)$ adalah ...



Penyaji P (Putri) :

B : hah?? Kok tidak bisa dioperasikan put?

N : iya loh Put punya ku bisa dioperasikan.

P : memang tidak menemukan solusi kok.

Jawabannya tetap, hanya 3 dan 4 yang bisa dioperasikan.

Guru ; mungkin jawabannya ada yang berbeda dengan putri?

“Serentak menjawab bisa dioperasikan” lalu guru menunjuk robik

B : kalo saya dikurangi satu per satu bu.

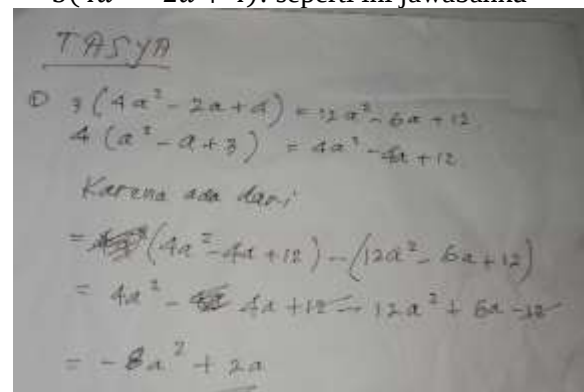
$$(3 - 4) + (4a^2 - a^2) + (-2a - (-a)) + 4 - 12 = -1 + 3a^2 - 8$$

P : bagaimana rek dengan jawaban robik?

Y : salah. Harusnya dikalikan terlebih dahulu dengan sifat distribusi. Lalu dioperasikan yang jawabannya, $8a^2 - 2a + 1$

P : iya juga sih kan dibatasi oleh tanda kurung.

T : Eh sek sebentar rek. Kan disitu ada kata *dari* berarti kan harusnya $4(a^2 - a + a) - 3(4a^2 - 2a + 4)$! seperti ini jawabanku



L : iya tasya benar karena ada kata *dari* disitu.

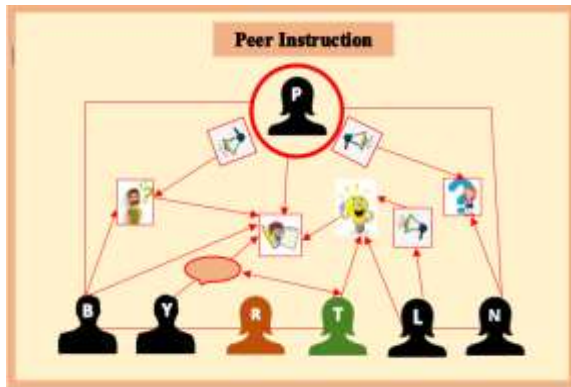
Seperti kurang 3 dari 5 berarti kan $5 - 3$.

N : saya juga sepemikiran dengan Lia dan Tasya bu.

P : iya rek benar. Makasih lo rek. Ada yang belum jelas rek?

“Serempak menjawab jelas”

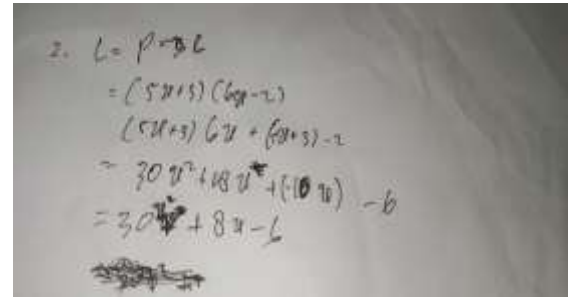
Dari percakapan diatas maka bisa dibuat skema *peer instruction* sebagai berikut.



Terlihat pada skema diatas bahwa rekan – rekan tidak setuju dengan instruksi yang dipaparkan oleh P. Oleh karena itu B dan N sempat bingung akan tetapi P tetap dengan pendirian jawabannya. Karena menurut rekan – rekan P tidak bisa menjelaskan benar, B pun menunjukkan miliknya dan P menunjukkan feedback positif terhadap yang dipaparkan oleh B. Di sisi lain Y mengomentari bahwa tahap pengerjaan soal B salah dan terjadi penolakan antar keduanya. Tidak lama T menemukan solusi dan menanggapi komentar dari Y bahwa solusi yang dikemukakan oleh Y kurang tepat. Lalu solusi T di diperjelas oleh L bahwa instruksi yang dipaparkan oleh T benar dengan mencontohkan soal lain. Sampai akhirnya semua setuju dan memberi uplause untuk T dan L. Akan tetapi jika dilihat dari skema tersebut R tidak sama sekali memberikan respon terhadap instruksi teman – temannya. Setelah pengerjaan soal nomer 1 terselesaikan guru pun memberikan evaluasi terkait pembahasan nomer 3 dan menanyakan alasan R tidak memberi respon, ternyata R tidak terbiasa menggunakan strategi pembelajaran secara berdiskusi. Mendengar penjelasan dari R guru memberikan saran untuk lebih aktif dalam pembelajaran walaupun yang dipaparkan oleh R itu salah.

Analisis Peer Intruction Soal 2 (convince your neighbour)

Sebidang tanah berbentuk persegi Panjang akan dibuat sebuah taman dengan ukuran Panjang $[5x + 3]$ dan lebar $[6x - 2]$. Berapa kah luas tanah yang akan dibuat taman?



Penyaji Si L (Lia) :

Si R : hasil perkalian kamu salah li !

Si L : Salah kenapa?

Si Y : iya kok salah sih

Si R : itu $5x \times 6x = 30x^2$

harusnya kan $5x \times 6x = 30x$

Si L ; wah sepertinya kamu lupa tentang sifat perkalian pangkat ya? Mungkin dari teman – teman ada yang bisa membantu?

Si N : saya tau $x^m \times x^n = x^{n+m}$

Si L : yaps tepat sekali.

Guru : coba sekalian kamu jelaskan tentang sifat pembagian berpangkat nel! Walaupun dibuku sudah ada, tapikan banyak dari kalian yang belum faham.

N : baik bu. Jadi jika ada

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}, n > m$$

P : kalo punya saya $5x \times 6x = 30x^2$ lalu $3 \times (-2) = -6$ berarti itu salah?

L : Ya kalian salah. Karena dari proses nya sudah salah. Harusnya diuraikan terlebih dahulu. Lalu menggunakan sifat perkalian distribusi.

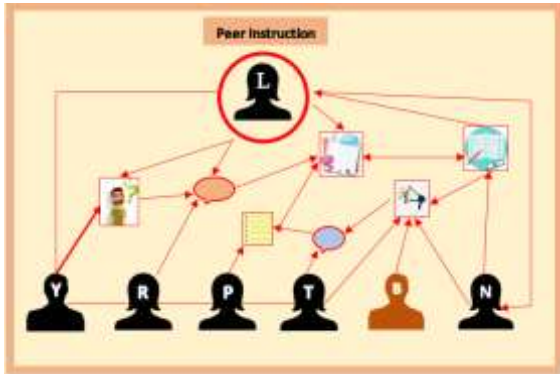
T : kalo punya saya langsung jadi tanpa diuraikan terlebih dahulu. Langsung dioperasikan dengan sifat aljabar.

Y : iya saya juga sama seperti punya tasya langsung dioperasikan dengan sifat aljabar.

B : cara kalian berdua benar kalo tasya diuraikan dulu, sedangkan lia langsung menggunakan sifat distribusi.

Si T : iya sih.

Dari percakapan diatas maka bisa dibuat skema peer instruction sebagai berikut.

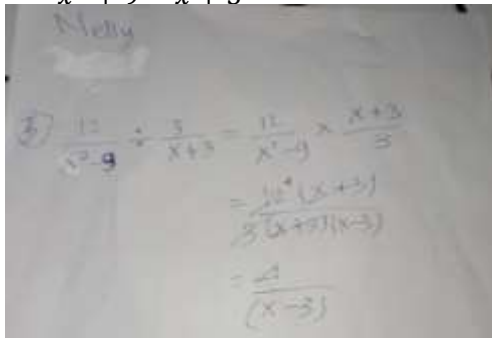


Dilihat dari skema diatas setelah L memaparkan jawaban no. 2, R berkomentar jika konsep perkalian berpangkat salah. Lantas saja Y dan L bingung dengan pernyataan R lalu meminta R untuk menjelaskan instruksi yang benar. Rahma menjelaskan bahwa $5x \times 6x = 30$. Akan tetapi N tidak setuju dengan instruksi yang dipaparkan oleh R, dan mengingatkan R pada sifat perkalian berpangkat jika $x^m \times x^n = x^{m+n}$, $m > n$ tidak hanya itu N juga menjelaskan mengenai konsep pembagian berpangkat agar tidak terjadi lagi kesalahfahaman dalam pemahaman konsep. Dari pernyataan N lalu P menunjukkan miliknya, sontak saja langsung dikomentari oleh T bahwa soal tersebut harus diuraikan dulu lalu menggunakan sifat perkalian distributif. R pun menanggapi penjelasan T dan L bahwa instruksinya benar walaupun L tanpa diuraikan karena pada dasarnya akan kembali juga ke sifat perkalian distribusi. Akhirnya L dan T tetap dengan jawaban masing – masing sedangkan rekan – rekan bisa bebas memilih instruksi dari L ataupun T karena sama – sama benar. Guru pun memberikan evaluasi terkait pembahasan nomer 2.

Analisis Peer Intruction Soal 3 (convince your neighbour)

Selesaikanlah soal berikut ini!

$$\frac{12}{x^2 + 9} \div \frac{3}{x + 3}$$



Penyaji Si N (Nelly)

N : bagaimana dengan hasil kalian?

B : kok hasil perkalian penyebutnya seperti itu?

Y : kalo punya saya setelah diubah dalam bentuk perkalian lalu saya kali silang.

P : kalua saya setelah saya diubah dalam bentuk perkalian lalu saya coret 12 dengan 9 karena sama – sama bisa dibagi 3 kan? Terus saya coret lagi 3 dengan 3 karena sama – sama bisa dibagi 3.

N : kalo menurut saya punya yoga salah. karena tidak ada kali silang dalam perkalian pecahan.

L : bener nel. Perkalian dipecahan kan atas kali atas. Bawah kali bawah.

N : nah bener li.

R : gimana nel dengan pertanyaan robik tadi kenapa penyebutnya jadi berubah seperti itu?

T : saya bisa saya bisa. Karena ada rumus $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ jawaban nelly harus nya 9 diubah dulu menjadi 3^2 biar temen – temen paham eheheheh

N : oh iyo lali rek ahhhahah. Gimana rek ada yang masih mengganjal?

T : enggak jawaban ku sama dengan punya kamu cuma tak ubah dulu 9 menjadi 3^2



Terlihat dari skema diatas bahwa B mengomentari instruksi dari N, lalu Y menanggapi pernyataan dari N dengan menunjukkan jawaban miliknya. Lalu P juga menanggapi dengan menunjukkan miliknya. Akan tetapi tidak ada timbal balik dari rekan – rekan kepada P, tidak ada yang mengomentari instruksi P. N menanggapi instruksi dari Y kalau penjelasannya tidak benar karena menyalahi konsep perkalian pecahan. Dan L pun

memperjelas dengan penjelasan konsep perkalian pecahan. Dan N memberikan feedback yang positif untuk L. sementara itu R mempertanyakan tentang pertanyaan R yang belum sempat dijawab oleh N. Tak lama T pun menjawab pertanyaan dari R dan B, T menjelaskan penyebut harus diubah dulu ke dalam bentuk $a^2 + b^2 = (a + b)(a - b)$ dahulu agar bisa disederhanakan. Lalu N pun menyadari kekurangannya dan segera mengganti jawabannya. Guru pun memberikan evaluasi terkait pembahasan nomer 3 dan memberikan uplause pada semua peserta.

Berdasarkan pandangan Vygotsky individu manusia berperan aktif dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya melalui interaksi dengan lingkungan sosial. Berdasarkan hasil studi menjadi landasan gagasan konstruktivisme dimana pengetahuan dapat dikonstruksi berdasarkan pengetahuan sebelumnya. Seperti pada proses berfikir yang telah dipaparkan diatas bahwa siswa bisa mengaitkan soal dengan pengetahuan – pengetahuan yang sudah didapat sebelumnya.

Bisa dikatakan bahwa soal 1 diskusi berjalan lancar tetapi ada satu anak yang tidak merespon apapun saat diskusi berjalan. Dan penyaji pun mengikuti jawaban responden karena instruksinya lebih tepat dan benar sesuai dengan konsep yang ada. Sedangkan soal nomer 2 bisa dikatakan semua aktif dalam diskusi untuk bertukar pendapat, memberi masukan, dll. lalu ada dua jawaban yang langkahnya berbeda tetapi jawabannya benar. Dan mereka tetap dengan jawabannya, sementara yang salah langsung mengganti jawabannya. Untuk nomer 3 juga semakin aktif dalam berdiskusi akan tetapi ada satu anak yang responnya tidak ditanggapi oleh rekan – rekan yang lain. Jadi penerapan *Peer Instruction* yang paling efektif yaitu pada soal nomer 2 karena penyaji dapat membuat peserta diskusi lebih aktif dan bebas dalam mengutarakan pendapat walaupun itu salah atau benar.

4. Kesimpulan

hasil penelitian menunjukkan penerapan *Peer Instruction* yang paling efektif yaitu pada soal nomer 2 karena penyaji dapat membuat peserta diskusi lebih aktif dan bebas dalam mengutarakan pendapat walaupun itu salah atau benar. Semua peserta memberikan feedback positif terhadap penerapan *Peer Instruction*.

Siswa bisa aktif berdiskusi, saling menyangga jika terjadi kesalahfahaman terhadap pemahaman konsep agar bisa menyelesaikan soal dengan konsep yang benar. Dan mereka bersedia mengganti jika memang jawaban tersebut salah dan mereka akan tetap dengan jawaban mereka jika memang jawaban tersebut benar.

Penelitian ini perlu disempurnakan untuk meningkatkan hasil diskusi pada skema dialog penerapan *Peer Instruction* yang meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran.

5. Ucapan Terima Kasih

Dalam proses pembuatan artikel ini, sangat banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Saya sebagai peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Fuat. S.Pd. M.Pd selaku dosen pengampu mata kuliah seminar matematika yang telah membimbing hingga terselesainya artikel ini.
2. 7 siswa SMP kelas 7 bangil yang sudah bersedia berpartisipasi menjadi subject penelitian.

6. Daftar Pustaka

- Artikel Non-Personal, 31 oktober 2012, Peer Instruction, Wikipedia Bahasa Inggris, http://en.wikipedia.org/wiki/Peer_instruction, [12 januari 2013].
- Butchart, S., Handfield, T., & Restall, G. (2009). Using peer instruction to teach philosophy, logic, and critical thinking. *Teaching Philosophy*, 32(1), 1-40.
- Close, K., Bowers, N., Mehta, R., Mishra, P., & Henderson, J. B. (2016). Students As Teachers: How Science Teachers Can Collaborate With Their Students Using Peer Instruction. *I Wonder*, (5), 24-28.
- Danoebroto, S. W. (2017). Interaksi budaya dan perkembangan kemampuan berpikir matematis ditinjau dari teori vygotsky dan teori bruner. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 4(7), 480-488.
- Gok, T. (2012, June). The effects of peer instruction on students' conceptual learning and motivation. In *Asia-Pacific*

- Forum on Science Learning and Teaching* (Vol. 13, No. 1, pp. 1-17).
- Junarti, J., Sukestiyarno, Y. L., Waluya, S. B., & Kartono, K. (2019, February). *Peran Skema Penulisan Definisi, Teorema Dan Bukti Dalam Kemandirian Belajar Membuktian Aljabar Abstrak Dengan Pendekatan Top-Down*. In Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika (Vol. 2, Pp. 637-645).
- Kesumawati, N. (2008). Pemahaman Konsep Matematik Dalam Pembelajaran Matematika. *Semnas Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2, 231-234.
- Safitri, L. (2019). Pengaruh Strategi Peer Instruction Dan Scaffolding Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Pembelajaran Fisika (*Doctoral Dissertation, Uin Raden Intan Lampung*).
- Sardin, S. (2019). Improving Students' mathematical Communication Skills Through The Reciprocal Teaching Model. *Jp3m (Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika)*, 5(2), 41-46.
- Sundari, P. D., Parno, P., & Kusairi, S. (2017). Efikasi-Diri Siswa Pada Model Siklus Belajar 5e Terintegrasi Peer Instruction. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(9), 1270-1276.
- Syamsuri, S. (2016). Skema Berpikir Mahasiswa Dalam Mengonstruksi Bukti Formal Matematis Menggunakan Cognitive Mapping. *Jppm (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 9(1).
- Zamnah, L. N., & Ruswana, A. M. (2018). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis dan Self-Confidence melalui Pembelajaran Peer Instruction With Structured Inquiry (PISI). *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 11(1).