

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* (*NHT*)
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI HUBUNGAN ANTAR SUDUT JIKA DUA GARIS
SEJAJAR DIPOTONG OLEH GARIS LAIN
DI KELAS VII SMP NEGERI 12 PALU**

I Putu Agus Gede Megantara

E-mail: putumegan@gmail.com

Gandung Sugita

E-mail: gandungplw@yahoo.co.id

Anggraini

E-mail: anggiplw@yahoo.co.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian ini mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yaitu: 1) perencanaan, 2) pelaksanaan tindakan, 3) observasi, dan 4) refleksi. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 12 Palu yang berjumlah 15 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain di kelas VII SMP Negeri 12 Palu dengan mengikuti langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yaitu dengan fase-fase: 1) fase menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, 2) fase menyajikan informasi, 3) fase penomoran, 4) fase pengajuan pertanyaan, 5) fase berfikir bersama, 6) fase pemberian jawaban atau evaluasi, dan 7) fase memberikan penghargaan.

Kata kunci: model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*, hasil belajar, hubungan antar sudut.

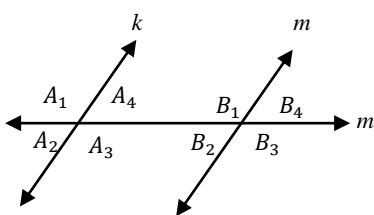
Abstrack: *This research was puposed to get the description of the application of cooperative learning model NHT Type that could improve students' achievement on subject of correlation inter-angle if two parallel lines that cut by others line. Design of research was refers to the design of study by Kemmis and Mc. Taggartthat is 1) planning, 2) action, 3) observation and 4) reflection. this research was done on two cycle. The subject were students of class VII SMP Negeri 12 Palu totaling 15 students. The result of the research showed that the application of cooperative learning type NHT can improve student's learning outcomes on relation usher the line and angle material in Class VII SMP Negeri 12 Palu that is with the phases: 1) phase of conveying students' iam and motivation, 2) phase of presenting the information, 3) phase of numbering, 4) phase of asking question, 5) phase of heading together, 6) phase of giving answering or evaluation, and 7) phase of giving rewards.*

Keywords: cooperative learning of NHT model, achievement, correlation betwen corner.

Geometri merupakan satu di antara materi matematika yang diajarkan mulai dari sekolah dasar. Akan tetapi geometri sebagai satu di antara cabang matematika yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan dianggap sulit untuk dipahami oleh siswa (Purbasari, 2013), misalnya bagi siswa SMP sudah seharusnya mengenal dengan baik sudut-sudut yang dibentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain, hubungan antar sudut hasil bentukannya maupun sudut-sudut yang dibentuk dari dua garis yang tidak sejajar dipotong oleh garis lain dan hubungan sudut yang satu dengan sudut lainnya yang terbentuk dari perpotongan yang dibentuknya. Namun sangat disayangkan karena apa yang diharapkan siswa masih mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah dan berdampak pada hasil belajar siswa menjadi rendah, seperti yang dialami oleh siswa kelas VII SMP Negeri 12

Palu. Oleh karena itu peneliti melakukan dialog dengan guru matematika di sekolah tersebut diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa hanya mampu mengerjakan soal sesuai dengan contoh yang dijelaskan oleh guru, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang dimodifikasi. Siswa kurang dalam pengembangan kemampuan berkomunikasi dengan teman dan guru untuk memperoleh pengetahuan, sehingga hasil belajar siswa rendah.

Menindaklanjuti hasil dialog dengan guru matematika, peneliti memberikan siswa tes identifikasi mengenai materi hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain di kelas VIII yang telah mempelajari materi tersebut. Soal yang diberikan sebanyak 3 nomor. Satu di antara soal tersebut yaitu yaitu: tiga buah garis masing-masing k , l dan m . Garis k adalah sejajar dengan garis l dan garis m memotong garis k dan l . Tuliskan minimal 4 sudut-sudut yang terbentuk sebagaimana Gambar 1.



- A_1 dan A_2 adalah sudut bersebrangan KS01
- B_1 dan B_4 adalah sudut bersehadap KS02
- A_3 dan B_4 adalah sudut luar sepihak KS03
- A_4 dan B_3 adalah sudut berhadapan KS04

Gambar 1. Soal tes identifikasi Gambar 2. Jawaban ML terhadap soal tes identifikasi

Berdasarkan Gambar 2, siswa ML menulis A_1 dan A_2 adalah sudut bersebrangan (KS01), B_1 dan B_4 adalah sudut sehadap (KS02), A_3 dan A_4 adalah sudut luar sepihak (KS03), serta A_4 dan B_3 adalah sudut berhadapan (KS04). Jawaban siswa ML pada (KS01), (KS02), (KS03), dan (KS04) salah karena sudut bersebrangan terdiri dari dua bagian yaitu bagian luar $\angle A_1$ dengan $\angle B_3$ dan bagian dalam $\angle A_3$ dengan $\angle B_1$, sudut luar sepihak $\angle A_2$ dengan $\angle B_3$, dan sudut sehadap yaitu $\angle A_1$ dengan $\angle B_1$, $\angle A_4$ dengan $\angle B_4$, $\angle A_2$ dengan $\angle B_2$, dan $\angle A_3$ dengan $\angle B_3$.

Berdasarkan jawaban siswa ML sebagaimana Gambar 2 dapat disimpulkan bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa disebabkan karena siswa kurang memahami materi yang diajarkan dan siswa kurang mampu menyelesaikan soal yang dimodifikasi yang disebabkan karena siswa kurang mandiri dalam pembelajaran, sehingga masalah-masalah tersebut berdampak pada hasil belajar siswa menjadi rendah.

Berdasarkan masalah-masalah yang diperoleh, maka diperlukan alternatif pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan memungkinkan siswa secara mandiri untuk memperoleh pengetahuan dan informasi baru yang bisa berasal dari mana saja, dan tidak bergantung pada informasi yang diberikan oleh guru sehingga siswa dapat membangun sendiri konsep pemahamannya mengenai materi yang diajarkan dan proses pembelajaran menjadi lebih berkesan dan bermakna. Satu di antara alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*. Model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* memiliki kelebihan di antaranya, setiap siswa menjadi siap semua, dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh dan juga siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai (Alie, 2013).

Berdasarkan sintaks pembelajaran kooperatif dan langkah-langkah pembelajaran tipe *NHT* yang dikemukakan oleh Arends (2008) maka langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *NHT* pada penelitian ini yaitu: 1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, 2) menyajikan informasi, 3) penomoran (*Numbering*), 4) memberi pertanyaan

(*Questioning*), 5) berpikir bersama (*Heads Together*), 6) menjawab pertanyaan (*Answering*), dan 7) memberikan penghargaan.

Peneliti menerapkan model pembelajaran *NHT* karena beberapa penelitian yang telah dilakukan memberikan dampak yang positif dalam pembelajaran geometri. Rafiq (2014) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* berbantuan media kartu posinega yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VIIB SMP Negeri 15 Palu pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Asnidar (2014) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi himpunan di Kelas VII SMP Negeri 19 palu.

Rumusan masalah pada penelitian ini, bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together (NHT)* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain di kelas VII SMP Negeri 12 palu?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada desain penelitian oleh Kemmis dan Mc. Taggart (2013) yang terdiri atas empat komponen yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIIA SMP Negeri 12 Palu yang terdaftar pada tahun pelajaran 2015/2016, dan dipilih tiga orang siswa sebagai informan dengan inisial HB berkemampuan tinggi, EP berkemampuan sedang, dan SP berkemampuan rendah.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan dan tes. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (1992) yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Tindakan pada penelitian ini dikatakan berhasil apabila aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran berkategori baik atau sangat baik. Tindakan juga dikatakan berhasil apabila tujuan pembelajaran siklus I dan siklus II tercapai. Tujuan pembelajaran siklus I yaitu siswa dapat menemukan hubungan antar sudut yang dibentuk oleh dua garis sejajar dipotong oleh garis lain. Tujuan pembelajaran siklus II yaitu menggunakan hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain dalam pemecahan masalah.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini terdiri dari dua bagian, yaitu pra tindakan dan pelaksanaan tindakan. Pra tindakan peneliti memberikan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan prasyarat yang dimiliki siswa yaitu jenis-jenis sudut. Hasil tes digunakan sebagai acuan dalam pembentukan kelompok belajar yang heterogen. Tes awal ini diikuti oleh 13 siswa kelas VII SMP Negeri 12 Palu. Hasil tes awal menunjukkan hanya 5 orang siswa yang mencapai nilai ketuntasan minimal dan selanjutnya, peneliti membentuk 4 kelompok belajar yang setiap kelompok terdiri atas 3 sampai 4 orang siswa.

Pelaksanaan tindakan penelitian ini terdiri dari dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama siklus I siswa mempelajari tentang hubungan antar sudut yang dibentuk oleh dua garis sejajar dipotong oleh garis lain. Siklus II siswa mempelajari tentang penerapan hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain dalam pemecahan masalah. Pertemuan kedua disetiap siklus peneliti melakukan Tes akhir tindakan. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga

tahap, yaitu: 1) kegiatan awal, 2) kegiatan inti dan 3) kegiatan penutup. Pelaksanaan tindakan pada setiap tahapan dilakukan dengan mengikuti fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*, yaitu: 1) menyampaikan tujuan dan motivasi siswa, 2) menyajikan informasi, 2) penomoran, 3) mengajukan pertanyaan, 4) berpikir bersama, dan 5) menjawab/evaluasi, dan 6) memberikan penghargaan.

Fase menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa diawali dengan peneliti mengucapkan salam dan menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran. Selanjutnya, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Tujuan pembelajaran siklus I yaitu: 1) siswa aktif diskusi selama proses pembelajaran, 2) siswa dapat bertanggung jawab terhadap kelompoknya dalam menyelesaikan tugas, dan 3) siswa dapat menemukan hubungan antar sudut yang dibentuk oleh dua garis sejajar dipotong oleh garis lain. Tujuan pembelajaran siklus II yaitu: 1) siswa aktif diskusi selama proses pembelajaran, 2) bertanggung jawab terhadap kelompoknya dalam menyelesaikan tugas, dan 3) menggunakan hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain dalam pemecahan masalah. Selain itu guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa mengenai materi prasyarat.

Setelah itu, peneliti memberikan motivasi kepada siswa dengan menyampaikan manfaat mempelajari materi hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain. Satu diantara manfaat mempelajari materi hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain, yaitu dalam pembuatan rel kereta api dan tangga.

Fase menyajikan informasi dilakukan dengan peneliti memberikan penjelasan tentang fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang diterapkan dalam pembelajaran. Selain itu, peneliti juga memberikan penjelasan singkat mengenai materi yang dipelajari. Reaksi siswa pada siklus I adalah siswa masih kebingungan karena model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* merupakan model pembelajaran yang baru bagi mereka sedangkan pada siklus II siswa sudah memahami model pembelajaran yang diterapkan.

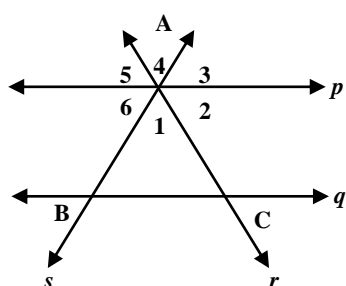
Fase penomoran diawali dengan peneliti mengatur siswa untuk bergabung ke dalam kelompok yang telah ditentukan sebelumnya. Peneliti mengelompokkan siswa ke dalam 4 kelompok belajar dengan masing-masing kelompok beranggotakan 3 sampai 4 siswa. Kemudian peneliti membagikan nomor pada setiap anggota kelompok dan memberikan nama pada masing-masing kelompok yaitu kelompok 1, kelompok 2, kelompok 3 dan kelompok 4. Kelompok 1, kelompok 4, dan kelompok 2 beranggotakan 4 siswa sehingga masing-masing anggota kelompok memperoleh nomor 1, 2, 3, dan 4. Kelompok 3 beranggotakan 3 siswa sehingga masing-masing anggota kelompok memperoleh nomor 1, 2, dan 3. Langkah penomoran ini dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab individual dalam kelompok karena setiap siswa memiliki tugas masing-masing dan nantinya nomor siswa tersebut akan dipanggil secara acak untuk mempresentasikan jawabannya sehingga setiap siswa selalu mempersiapkan diri. Siswa menjadi bersungguh-sungguh baik dalam memahami materi maupun menyelesaikan tugas yang diberikan.

Fase mengajukan Pertanyaan diawali dengan peneliti mengajukan pertanyaan kepada masing-masing kelompok yang dituangkan dalam LKS. LKS yang diberikan terdiri atas 2 soal pada siklus I dan 2 soal pada siklus II. Selanjutnya peneliti memberikan tanggung jawab kepada siswa dalam kelompok yaitu siswa harus bersungguh-sungguh memahami materi dan saling membantu dalam mengerjakan LKS.

Fase berpikir bersama dilakukan dengan peneliti meminta siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok. Saat siswa mengerjakan LKS, peneliti mengamati dan memberikan bimbingan dan petunjuk terbatas pada siswa yang mengalami kesulitan yang berkaitan dengan langkah kerja. Selama pembelajaran berlangsung, siswa terlihat aktif dan

antusias dalam melakukan langkah kerja untuk menemukan dan menjawab soal. Pengerjaan LKS di siklus I membutuhkan waktu cukup lama karena hampir semua kelompok meminta bimbingan dari peneliti dalam menyelesaikan seluruh soal pada LKS. Selain itu ada beberapa siswa yang tidak ikut aktif dalam menyelesaikan soal. Namun pada siklus II pengerjaan LKS jauh lebih cepat karena siswa yang sebelumnya tidak ikut aktif kini ikut serta mengerjakan LKS dan pertanyaan yang diajukan oleh kelompok yang memerlukan bimbingan pun tidak sebanyak pertanyaan pada siklus I.

LKS yang telah diberikan, siswa diminta untuk menyelesaikan soal hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain. Soal yang diberikan sebanyak 2 nomor. Satu diantara soal yang yang diberikan yaitu: garis p sejajar garis q dan segitiga ABC yang berada pada garis p dan q . tentukanlah $\angle C = \angle \dots$ (mengapa) dan $\angle B = \angle \dots$ (mengapa) sebagaimana Gambar 4.



Gambar 4. Soal LKS

a.) $\angle C = \angle A$ karena $\angle C$ sehadap dengan $\angle A$ K01KL01
 b.) $\angle B = \angle A$ karena $\angle B$ sehadap dengan $\angle A$ K02KL01

Gambar 5. Jawaban siswa

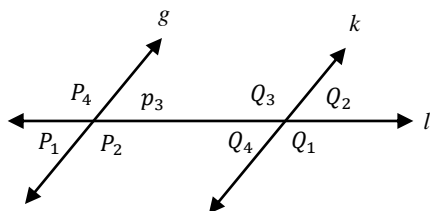
Berdasarkan Gambar 5, siswa menulis $\angle C = \angle A$ (K01KL01) dan $\angle B = \angle A$ (K02KL01) dengan alasan saling berhadapan yang seharusnya sudut yang berhadapan dengan $\angle C$ adalah $\angle A_2$ dan $\angle B$ berhadapan dengan $\angle A_6$. Jawaban siswa (K01KL01) dan (K01KL01) salah karena $\angle C$ sehadap dengan $\angle A_2$, dan $\angle B$ sehadap dengan $\angle A_6$. Di siklus II siswa dapat menyelesaikan soal hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain dengan gambar yang berbeda dari contoh yang diberikan oleh guru.

siklus I masih ada kelompok tidak bisa menyelesaikan soal dengan gambar yang berbeda dari contoh yang diberikan oleh guru karena siswa tidak teliti dalam mengerjakan soal dan kurang bekerja sama dalam kelompok sehingga siswa terburu-buru untuk mengerjakan soal LKS. Siklus II kerja sama kelompok belajar siswa sudah mengalami peningkatan, hal ini ditunjukkan adanya peningkatan hasil tes proses siswa.

Hasil tes proses siswa pada siklus I dan siklus II menunjukkan adanya peningkatan. Nilai tertinggi tes proses pada siklus I yaitu 90,63 dan pada siklus II yaitu 100. Sedangkan nilai terendah tes proses pada siklus I yaitu 59,40 dan pada siklus II yaitu 75. Hasil tes proses dalam hal ini adalah hasil kerja LKS semua kelompok.

Fase pemberian jawaban dilakukan dengan peneliti menyebutkan satu nomor, kemudian meminta siswa-siswa dari semua kelompok yang memiliki nomor tersebut untuk berdiri. Setelah itu peneliti menunjuk satu di antara siswa-siswa yang berdiri untuk maju ke depan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Siswa-siswa yang ditunjuk Pada siklus I untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya masih merasa gugup untuk maju ke depan kelas sehingga presentasi mereka tidak maksimal. Namun pada siklus II siswa tidak lagi merasa gugup dan presentasi berjalan dengan baik. Kemudian pada kegiatan akhir yaitu fase memberikan penghargaan, peneliti memberikan penghargaan kepada setiap kelompok. Penghargaan yang diberikan berupa pujian, motivasi serta tepuk tangan kepada semua kelompok, dan juga pemberian hadiah berupa alat tulis kepada kelompok terbaik.

Peneliti memberikan tes akhir tindakan secara individu pada pertemuan kedua pada setiap siklus. Hasil tes yang diperoleh pada siklus I yaitu dari 14 siswa yang mengikuti tes, 8 siswa tuntas dan 6 siswa tidak tuntas. Tes akhir tindakan yang diberikan kepada siswa pada siklus I terdiri atas dua soal. Satu diantaranya yaitu: diketahui dua buah garis sejajar yaitu g dan k yang dipotong oleh garis lain yaitu l sebagaimana Gambar 6. Tuliskan pasangan sudut yang bertolak belakang. Hasil yang diperoleh masih terdapat siswa yang belum bisa menuliskan pasangan sudut yang bertolak belakang dengan benar.



Gambar 6. Soal tes akhir siklus 1

B. Sudut bertolak belakang

1. $\angle P_2$ bertolak belakang dengan $\angle Q_3$ x	KSP01
2. $\angle P_3$ bertolak belakang dengan $\angle Q_4$ x	KSP02
3. $\angle P_1$ bertolak belakang dengan $\angle Q_2$ x	KSP02
4. $\angle P_4$ bertolak belakang dengan $\angle Q_1$ x	KSP02

Gambar 7. Jawaban Siswa SP

Berdasarkan Gambar 7, siswa SP menulis $\angle P_2$ bertolak belakang dengan $\angle Q_3$ (KSP01) dan $\angle P_3$ bertolak belakang dengan $\angle Q_4$ (KSP02) yang seharusnya merupakan sudut bersebrangan dalam. Siswa SP juga menulis $\angle P_1$ bertolak belakang dengan $\angle Q_2$ (KSP03) dan $\angle P_4$ bertolak belakang dengan $\angle Q_1$ (KSP04) yang seharusnya merupakan sudut luar bersebrangan.

Setelah jawaban tes akhir diperiksa, peneliti melakukan wawancara dengan siswa SP yang mengikuti tes akhir tindakan. Berikut adalah kutipan wawancara bersama SP pada siklus I.

SP S1 025 P: Perhatikan jawaban nomor 1b mu sudah betul. Bahwa $\angle P_1$ bertolak belakang dengan $\angle Q_3$? $\angle P_3$ bertolak belakang dengan $\angle Q_4$?, $\angle P_1$ bertolak belakang dengan $\angle P_2$? $\angle P_4$ bertolak belakang dengan $\angle Q_1$?

SP S1 026 S: Tidak tau kak.

SP S1 027 P: Jawaban yang kamu tulis itu sudut dalam berserangan, coba buka catatanmu dan perhatikan sudut bertolak belakang

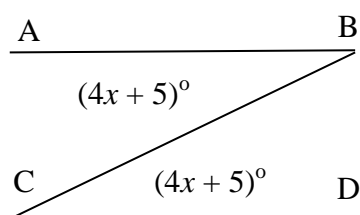
SP S1 028 S: Iya kak.

SP S1 029 P: Apa yang kamu lihat SP pada catatanmu?

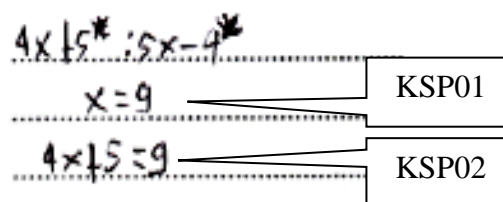
SP S1 030 S: Sudut bertolak belakang itu dua sudut yang letangnya saling membelakangi kak.

Berdasarkan hasil wawancara siklus I peneliti menyimpulkan bahwa siswa SP melakukan kesalahan konsep, siswa SP keliru dalam menuliskan pasangan sudut dalam bersebrangan dengan sudut bertolak belakang.

Tes akhir tindakan siklus II terdiri atas 2 soal, soal tes yang diberikan adalah menggunakan hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain dalam pemecahan masalah. Hasil tes yang diperoleh pada siklus I yaitu dari 15 siswa yang mengikuti tes, 12 siswa tuntas dan 3 siswa tidak tuntas. Satu diantara soal yang diberikan adalah: $\angle ABC$ bersebrangan dalam dengan $\angle BCD$ dengan $\angle ABC = 4x + 5$ dan $\angle BCD = 5x - 4$, tentukanlah besar $\angle ABC$ sebagaimana Gambar 8.



Gambar 8. Soal tes akhir siklus II



Gambar 9. Jawaban siswa SP

Hasil tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah dapat menjawab soal hubungan antar sudut jika dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain. Namun masih terdapat beberapa siswa yang masih melakukan kesalahan seperti sebelumnya, satu diantaranya yaitu siswa Menjawab nilai dari $4x + 5 = 5x - 4$ menjadi $x = 9$ (KSP01) yang seharusnya disederhanakan menjadi $4x + 9 = 5x$ dan jawaban siswa nilai akhir dari x adalah $4x + 5 = 9$ (KSP02) yang seharusnya nilai $x = 9$. Sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 9.

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan SP, peneliti melakukan wawancara dengan SP sebagaimana transkrip wawancara berikut ini:

SP S2 007 P: Coba perhatikan jawaban kamu! Kamu masih salah dalam penulisan untuk menyelesaikan jawaban 2A. Seharusnya kamu tulis $4x + 5 = 5x - 4$ kemudian kedua ruas ditambah 4 dan didapat $4x + 9 = 5x$ selanjutnya kedua ruas di kurang $4x$ dan didapat $x = 9$.

SP S2 007 S: Iya kak. Saya kurang teliti, dan lupa menulis dengan lengkap cara penyelesaiannya! Maaf ya kak.

Berdasarkan hasil wawancara dengan SP diperoleh informasi bahwa SP kurang teliti dalam mengerjakan soal nomor 2. SP salah menuliskan $4x + 5 = 5x - 4$ menjadi $x = 9$ dan nilai akhirnya adalah $4x + 5 = 9$ padahal jawaban yang seharusnya adalah $4x + 5 = 5x - 4$ kemudian kedua ruas ditambah 4 dan didapat $4x + 9 = 5x$ selanjutnya kedua ruas di kurang $4x$ dan didapat nilai akhir dari $x = 9$.

Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung yaitu: 1) membuka pembelajaran, 2) menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, 3) memotivasi siswa, 4) memberi apersepsi kepada siswa, 5) guru menyajikan materi hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain, 6) menempatkan siswa dalam beberapa kelompok sesuai penomoran yang telah ditentukan sehari sebelum pembelajaran, 7) guru mengajukan pertanyaan kepada siswa yang dituangkan dalam LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran, 8) guru meminta siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok, 9) guru mengecek pemahaman siswa dengan menyebutkan salah satu nomor anggota kelompok untuk menjawab pertanyaan di depan kelas, 10) guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan pelajaran hari ini dan memberi penegasan terhadap jawaban siswa, 11) memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok sesuai nilai yang diperoleh, 12) guru menutup pembelajaran dengan berdoa. Di siklus I, aspek nomor 7, 8, dan 9 berkategori sangat baik; aspek nomor 1, 4, 5, 6, 10, 11, dan 12 berkategori baik; aspek 2 dan 3 berkategori cukup. Aktivitas guru selama pembelajaran pada siklus I terdapat dua aspek yang masih berkategori cukup yaitu menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa, maka pada siklus II aspek tersebut diperhatikan dan diperbaiki agar pembelajaran menjadi lebih baik. Siklus II, aspek nomor 1, 2, 4, 6, 7, dan 11 berkategori sangat baik; aspek nomor 3, 5, 8, 9, 10, dan 12 berkategori baik. Olehnya itu

aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus I dikategorikan baik dan pada siklus II sangat baik.

Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung yaitu: 1) siswa menyiapkan diri untuk mengikuti kegiatan pembelajaran, 2) siswa mengingat kembali pengetahuan prasyarat dengan menjawab pertanyaan yang diberikan, 3) siswa memperhatikan penjelasan guru dan mencoba menyatakan pendapatnya terhadap materi yang disajikan, 4) siswa bertanya jika ada materi yang kurang jelas, 5) siswa bergabung dalam kelompok yang telah ditentukan, 6) siswa menyimak dengan baik semua pertanyaan yang diberikan guru yang dituangkan dalam LKS, 7) siswa berpikir bersama untuk memberikan jawaban. Kemudian menjelaskan jawaban yang didapatkan kepada anggota dalam timnya yang belum paham sehingga semua anggota mengetahui jawaban dari masing-masing pertanyaan, 8) siswa yang disebutkan nomor dan kelompoknya menjawab pertanyaan di depan kelas sedangkan siswa dari kelompok lain dengan nomor yang sama memberi tanggapan, 9) siswa memberikan kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari, 10) siswa menerima penghargaan dari guru, 11) siswa menutup pembelajaran dengan berdoa. Aspek nomor 8 dan 11 berkategori sangat baik; aspek nomor 2, 3, dan 5 berkategori baik; aspek nomor 1, 4, 6, 7, 9, dan 10 berkategori cukup. Siklus I terdapat enam aspek aktivitas siswa selama pembelajaran masih berkategori cukup yaitu aspek nomor 1, 4, 6, 7, 9, dan 10, maka pada siklus II aspek tersebut diperhatikan dan diperbaiki agar pembelajaran menjadi lebih baik. Pada siklus II, aspek nomor 2, 6, 8, 10, dan 11 berkategori sangat baik; aspek nomor 1, 3, 4, 5, 7, dan 9 berada dalam kategori baik. Oleh karena itu, aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran pada siklus I dikategorikan baik dan pada siklus II sangat baik.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan dua siklus dan setiap siklus terdiri atas 2 kali pertemuan. Kegiatan pelaksanaan siklus I dan siklus II, peneliti menerapkan tujuh fase pembelajaran yang mengacu pada model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* pada penelitian ini adalah: 1) fase menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, 2) fase menyajikan informasi, 3) fase penomoran, 4) fase memberi pertanyaan, 5) fase berpikir bersama, 6) fase menjawab pertanyaan, dan 7) fase memberikan penghargaan.

Fase menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai serta memberikan gambaran tentang proses pembelajaran yang akan berlangsung nantinya. Hal ini sesuai dengan pendapat Barlian (2013) yang menyatakan bahwa penyampaian tujuan pembelajaran dan cakupan materi sebelum memulai pembelajaran merupakan strategi yang dapat memotivasi siswa untuk berusaha mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Kemudian Kegiatan selanjutnya adalah pemberian motivasi oleh peneliti kepada seluruh siswa. Pemberian motivasi sangatlah penting, hal ini sesuai dengan pendapat Hamalik (2009) yang menyatakan bahwa betapa pentingnya menimbulkan motivasi belajar siswa, karena motivasi dapat mendorong, menggerakkan dan mengarahkan kegiatan belajar. Peneliti menekankan bahwa materi yang akan dipelajari sangatlah penting bagi siswa baik untuk pelajaran matematika yang lebih kompleks nantinya maupun bagi kehidupan siswa sehari-hari.

Fase menyajikan Informasi, peneliti menyampaikan informasi tentang model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dan langkah-langkah yang harus dilakukan siswa dalam pembelajaran. Selain itu, peneliti juga menyajikan informasi singkat mengenai materi yang

dipelajari. Setelah itu, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika terdapat hal-hal yang ingin ditanyakan berkaitan dengan materi yang disampaikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hayati (2015) yang menyatakan guru memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan, di tengah-tengah guru sedang berceramah maupun diwaktu pelajaran itu telah selesai dijelaskan.

Fase penomoran, peneliti membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 3 sampai 4. Hal ini sesuai dengan pendapat Herawati, dkk (2014) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *NHT* merupakan suatu sistem kerja atau belajar kelompok yang terstruktur, di mana siswa menghabiskan sebagian besar waktunya di kelas dengan bekerja sama antara 4 sampai 5 orang dalam satu kelompok. Setelah itu, guru melakukan penomoran yaitu dengan memberikan nomor 1 sampai dengan 4 kepada setiap anggota pada setiap kelompok. Hal ini sesuai pendapat Hayati, dkk (2013) menyatakan bahwa dengan pemberian nomor, siswa tidak akan tergantung lagi kepada teman, lebih bertanggung jawab dalam menyelesaikan semua soal, dan bersungguh-sungguh dalam diskusi kelompok agar mereka siap dalam mempresentasikan hasil kerja kelompok. Kemudian guru menjelaskan bahwa setiap kelompok akan mengerjakan LKS dan setelah selesai mengerjakan LKS peneliti akan meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Peneliti menegaskan bahwa semua anggota kelompok harus siap mempresentasikan hasil kerja kelompoknya karena anggota perwakilan kelompok yang nantinya akan maju ke depan adalah siswa yang akan disebutkan nomornya oleh guru.

Fase mengajukan pertanyaan, peneliti mengajukan pertanyaan dalam bentuk LKS kepada siswa untuk didiskusikan dan lebih aktif bekerja sama dalam menyelesaikan soal LKS dengan teman kelompoknya. Langkah ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Tany dan Utami (2014) yaitu membagikan LKS disetiap kelompok dan meminta siswa untuk mendiskusikan dan menyelesaikan bersama dengan teman kelompok, agar siswa menjadi lebih aktif. LKS tersebut berisi 2 butir soal yang terdiri dari 5 bagian soal pada soal nomor 1 dan 2 bagian soal pada soal nomor 2 dengan masing-masing soal memiliki gambar yang berbeda yang telah dimodifikasi dari contoh yang telah diberikan.

Fase berpikir bersama, siswa berdiskusi dan bekerja sama dengan teman kelompoknya untuk menyelesaikan soal-soal pada LKS dengan tujuan agar siswa mengembangkan ketrampilan sosial dan berfikir bersama antar sesama anggota kelompoknya. Hal ini didukung oleh pendapat Trianto (2009) yang menyatakan bahwa dengan bekerja bersama dapat memberikan motivasi dan dapat mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir. Pada saat semua kelompok mengerjakan LKS mereka, peneliti berjalan berkeliling kelas untuk mengontrol kerjasama siswa dan memberikan bimbingan atau petunjuk terbatas kepada kelompok yang memerlukan bimbingan. Hal ini sesuai dengan pendapat Nusantara dan Syafi'i (2013) yang menyatakan bahwa seorang guru memiliki kewajiban dalam mengatasi kesulitan yang dialami siswa pada proses belajarnya dengan melakukan upaya pemberian bantuan seminimal mungkin atau yang lebih dikenal dengan istilah *scaffolding*.

Fase menjawab pertanyaan, siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Peneliti menyebutkan satu nomor, dan kemudian meminta siswa-siswa dari semua kelompok yang memiliki nomor tersebut untuk berdiri. Setelah itu peneliti menunjuk satu diantara siswa dari siswa-siswa yang berdiri untuk maju ke depan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya sedangkan kelompok lainnya bersiap untuk merespon atau menanggapi jawaban yang dipresentasikan oleh kelompok yang maju. Hal ini sesuai dengan pendapat Pugale (2008) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika

siswa perlu dibiasakan untuk memberikan argumen atas jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang dipelajari menjadi bermakna bagi siswa.

Fase memberikan penghargaan, setelah semua kelompok selesai mempresentasikan jawaban LKS mereka, peneliti memberikan penghargaan kepada setiap kelompok atas hasil kerja mereka bersama dan hasil presentasi mereka. Peneliti memberikan penghargaan dengan cara memberikan pujian, tepuk tangan kepada setiap kelompok atau memberikan barang berupa alat tulis sebagai penghargaan pada kelompok terbaik, yaitu kelompok yang hasil presentasi dan kerja sama kelompoknya sangat baik. Siswa diberikan suatu penghargaan diakhir pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa (Nugroho, dkk, 2014).

Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas guru pada siklus I diperoleh kesimpulan bahwa peneliti belum maksimal dalam mengontrol dan memberikan bimbingan kepada siswa saat kegiatan diskusi, dan penampilan guru dalam proses pembelajaran belum efektif tetapi pada siklus II peneliti sudah memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus I.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas menunjukkan bahwa indikator keberhasilan tindakan telah tercapai yaitu pada siklus I yaitu siswa mampu menemukan hubungan antar sudut yang terbentuk oleh dua garis sejajar dipotong oleh garis lain dan pada siklus II siswa mampu menggunakan hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain dalam pemecahan masalah. Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran di kelas juga mengalami peningkatan dari kategori baik menjadi sangat baik. Peningkatan tersebut diperoleh melalui penerapan fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yaitu: 1) fase menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, (2) fase menyajikan informasi, 3) fase penomoran, 4) fase memberi pertanyaan, 5) fase berpikir bersama, 6) fase menjawab pertanyaan, dan 7) fase memberikan penghargaan.

Hasil penelitian yang diperoleh sejalan dengan penelitian ini juga dilakukan oleh shara (2014) bahwa pembelajaran kooperatif tipe *NHT* berbantuan media kartu posinega yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VII SMP Negeri 15 Palu pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Asnidar (2014) bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi himpunan di Kelas VII SMP Negeri 19 palu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain di kelas VIIA SMP Negeri 12 Palu. Fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yaitu: 1) fase menyampaikan tujuan pembelajaran ingin dicapai dan memotivasi siswa dengan memberikan contoh kegunaan materi hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain dalam kehidupan sehari-hari dan pentingnya materi yang akan dipelajari untuk materi-materi pelajaran matematika selanjutnya, 2) fase menyajikan informasi, dilakukan dengan memberikan informasi singkat mengenai materi yang dipelajari, 3) penomoran, guru membagi siswa ke dalam 4 kelompok kecil, dengan 3 kelompok beranggotakan 4 orang siswa dan 1 kelompok beranggotakan 3 orang siswa, lalu

memberikan nomor 1 sampai 4 kepada setiap anggota pada setiap kelompok, 4) mengajukan pertanyaan, guru memberikan pertanyaan atau soal-soal kepada siswa dalam bentuk LKS, 5) berpikir bersama, guru membimbing siswa untuk menyelesaikan soal-soal secara bersama-sama, 6) menjawab, guru menyebutkan satu nomor, dan kemudian meminta siswa-siswa yang memiliki nomor tersebut untuk berdiri, lalu guru menunjuk salah satu siswa dari siswa-siswa yang berdiri untuk maju ke depan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, 7) memberikan penghargaan, guru memberikan penghargaan berupa buku tulis kepada siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar dan kepada kelompok terbaik berdasarkan nilai kelompok yang diperoleh.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan sebelumnya, maka dapat disampaikan beberapa saran yaitu: 1) pembelajaran pada materi hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* layak dipertimbangkan sebagai alternatif pembelajaran di kelas, 2) proses pembelajaran matematika sebaiknya bukan hanya di saat jam pelajaran matematika tetapi perlu adanya pelajaran tambahan diluar jam pelajaran matematika supaya siswa lebih memahami pelajaran yang diberikan, 3) perlu adanya bimbingan yang lebih baik dari guru terhadap setiap kelompok supaya seluruh siswa bisa bekerja sama dengan baik dalam kelompoknya agar mendapatkan hasil belajar yang memuaskan, dan 4) proses pembelajaran di kelas sebaiknya menerapkan pembelajaran secara berkelompok, karena belajar berkelompok dapat meningkatkan keaktifan dan kreatifitas siswa sebab ada teman untuk bertukar pendapat, saling bertanya, dan saling membantu dalam bekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Alie, N. H. (2013). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *NHT* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X 2 SMA Neg. 3 Gorontalo pada Materi Jarak pada Bangun Ruang. *Jurnal Entropi*. [Online]. Tersedia: <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/JE/article/view/1167>. [15 April 2016].
- Arends, R.I. (2008). *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, S. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asnidar. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *NHT* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Operasi Himpunan Di Kelas VII SMP Negeri 19 Palu. *JEPMT*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3220/2275>. [20 April 2016].
- Barlian, I. (2013). Begitu Pentingkah Strategi Belajar Mengajar Bagi Guru? *Jurnal Forum Sosial*. [Online]. Vol. 6 (1), 6 halaman. Tersedia: <http://eprints.unsri.ac.id/2268/2/isi.pdf>. [13 Mei 2016].
- Hamalik, O. (2001). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hayati, A.B, Noer, S.H, Nurhanurawati, N. (2013). Penerapan Model *Numbered Heads Together (NHT)* dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. [Online]. Vol. 1 (3), 10 halaman. Tersedia: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/388>. [12 Mei 2016].

- Hayati, D. (2015). Penerapan Metode Latihan Berstruktur untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Operasi Bentuk Aljabar di Kelas VIII MTS Negeri Palu Barat. *JEPMT*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3220/2275>. [18 Desember 2015]
- Herawati, Dera D., Dwi W., Jekti P. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *NHT (Numbered Head Together)* dengan Media Komik pada Materi Pengelolaan Lingkungan Guna Meningkatkan Motivasi dan Hasil Blajar (Siswa Kelas VII C SMP Negeri 1 Semboro Jember). *Jurnal Universitas Jember*. [Online]. Vol 3, no. 3. Tersedia: <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/pancaran/article/viewfile/764/582>. [23 April 2016].
- Kemmis, S dan McTaggart, R. (2013). *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research*. Singapore: Springer Science. [Online]. Tersedia: https://books.google.co.id/books?id=GB3IBAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=kemmis+and+mctaggart&hl=en&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=kemmis%20and%20mctaggart&f=false. [14 Mei 2016].
- Nugroho, B. S. (2014). Eksperimentasi Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project (MMP)* dan Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Division (STAD)* disertai *Assessment For Learning* Melalui Teman Sejawat Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMA di Kabupaten Bantul. *Jurnal elektronik Pembelajaran Matematika*. [Online]. Vol. 2(1), 9 halaman. Tersedia <http://jurnal.fkip.uns.ac.id> [30 April 2016].
- Nusantara, T., Safi'i, I. (2013). *Diagnosis Kesalahan Siswa pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar dan Scaffoldingnya*. [Online]. Tersedia: <http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel/artikel29887756D901C2029476EE329D179594.pdf>. [28 Maret 2016].
- Rafiq, S. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *NHT* Berbantuan Media Kartu Posinega untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Siswa Kelas VII SMP Negeri 15 Palu. *JEPMT*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3223/2278>. [02 Januari 2016]
- Rahmawati, F. (2013). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal FMIPA Unila*. [Online]. Vol. 1 (1). Tersedia: <http://journal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/view/882/701>. [01 april 2016].
- Tany, S.Y., Utami, H., T. (2013). Penerapan *Problem Based Learning (PBL)* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII-A SMP Katolik Frateran Celaket 21 Malang. *Jurnal Matematika FMIPA UNM*. [Online]. 13 halaman. Tersedia: jurnalonline.um.ac.id/.../artikelD61AC22775C06295ED6AF1FFD1A56. [12 Mei 2016].
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Group.