KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA SISWA SD

Astri Asih¹, Dudung Priatna² “Penulis Penanggung Jawab”

Program Studi PGSD Kampus Cibiru Universitas Pendidikan Indonesia

asihastri@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa SD. Hal ini disebabkan karena siswa kurang terbiasa dalam menyelesaikan soal cerita. Rumusan masalah penelitian ini yaitu “apakah terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang memperoleh pembelajaran model LAPS-H?” dan “apakah terdapat perbedaan terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika antara siswa yang memperoleh model LAPS-H dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?”. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang memperoleh model LAPS-H dan perbedaan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika antara siswa yang memperoleh model LAPS-H dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Model LAPS-H dengan tahapan memahami masalah, rencana, solusi dan mengecek kembali. Kemampuan menyelesaikan soal cerita merupakan kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain *non-equivalent control group design* dan teknik *purposive sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas IV-B SDN 106 Aji Tunggal Cijambe sebagai kelas eksperimen dan IV-A SDN Suka Asih sebagai kelas kontrol dengan jumlah masing-masing 30 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang memperoleh model LAPS-H mengalami peningkatan. Hal tersebut ditunjukkan dari nilai signifikansi hasil uji-t satu sampel sebesar 0,000 dengan rata-rata data gain ternormalisasi sebesar 0,69 yang memiliki interpretasi sedang. Selain itu, kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika antara siswa yang memperoleh model LAPS-H dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional dinyatakan berbeda hal ini ditunjukkan dari nilai signifikansi hasil uji-t dua sampel sebesar 0,011. Dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan dan terdapat perbedaan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika antara siswa yang memperoleh model LAPS-H dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model LAPS-H dapat dijadikan alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa SD.

Kata Kunci: Model LAPS-H, Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika

THE INFLUENCE OF LAPS-H MODEL ON THE ABILITY TO SOLVE THE PROBLEM OF ELEMENTARY SCHOOL IN MATHEMATICS STORY

ABSTRACT

This research is motivated by the low ability to solve math story problems of elementary students. This is because students are less used to solving stories. The formulation of this research problem is "is there any improvement in the ability to solve the problem of mathematics story of students who get learning model of LAPS-H?" And "is there any difference to the ability to solve the math story problem between students who get LAPS-H model and students who get conventional learning?". The purpose of this research is to know the improvement of the ability to solve the problem of the mathematics story of the students who get the LAPS-H model and the different ability to solve the math story problem between the students who get the LAPS-H model with the students who get the conventional learning. Model LAPS-H with stages to understand problems, plans, solutions and check back. The ability to solve story problems is the ability of students to solve problems related to everyday life. The research method used is quasi experiment with non-equivalent control group design design and purposive sampling technique. The sample in this research is class IV-B SDN 106 Aji Tunggal Cijambe as experimental class and IV-A SDN Suka Asih as control class with the amount of each 30 students. The results showed that the ability to solve the problem of mathematics stories of students who obtained the LAPS-H model has increased. It is shown from the significance value of the one sample test of 0.000 with the average normalized gain data of 0.69 which has a moderate interpretation. In addition, the ability to solve the problem of mathematics between students who obtained the LAPS-H model and students who received conventional learning is different from the significance of the two sample test results of 0.011. It can be concluded that there is an increase and there are differences in the ability to solve mathematical story problems between students who obtained the LAPS-H model and students who received conventional learning. Thus, the LAPS-H model can be used as an alternative learning to improve the ability to solve math story problems of elementary students.

Keywords: LAPS-H Model, Ability to Solve Math Story Problems

PENDAHULUAN

Tuntutan zaman abad ke-21 menuntut kita untuk memiliki kompetensi-kompetensi yang dibutuhkan dalam menjalankan kehidupan ke arah kemajuan. Pendidikan sebagai salah satu cara untuk mewujudkan generasi yang memiliki berkompeten. Kompetensi tersebut bertujuan agar dapat bersaing pada dunia global. Menurut Abidin (2015 hlm 26) menyatakan bahwa pendidikan abad ke-21 harus dapat mengembangkan empat pilar kompetensi yaitu "pemahaman suatu konsep, kemampuan berpikir kritis dan kreatif, kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi". Pernyataan tersebut memiliki arti bahwa pendidikan menjadi landasan dasar agar

dapat mewujudkan generasi yang berkompeten.

Menurut Abidin (2015, hlm. 6-7) mengungkapkan bahwa "kompetensi berpikir meliputi kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan kemampuan pemecahan masalah". Kemampuan yang sangat penting dan dibutuhkan pada kehidupan sehari-hari salah satunya adalah menyelesaikan masalah. kompetensi menyelesaikan masalah dibutuhkan manusia untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang dialaminya. Menyelesaikan masalah sehari-hari dapat dilakukan dengan pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan yang nyata dialami oleh siswa

artinya pembelajaran tidak jauh dari kehidupan sehari-hari yang dekat dengan kehidupan siswa sehingga siswa mengetahui pentingnya pengetahuan.

Pembelajaran matematika sangat penting dalam membentuk dan mengembangkan kemampuan menyelesaikan masalah pada diri setiap siswa. Mengembangkan potensi siswa agar dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dapat dilaksanakan melalui dengan pembelajaran yang mampu menantang siswa agar memiliki kemampuan pemecahan masalah. Pembelajaran yang menantang dapat dilakukan dengan cara menyajikan soal-soal cerita mengenai masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Ahmad (2000, hlm. 172) mengungkapkan bahwa soal cerita berkaitan erat dengan masalah kehidupan sehari-hari sangat penting digunakan dalam pembelajaran matematika dikarenakan soal cerita dapat melatih siswa dalam menyelesaikan masalah. Huda (2013 hlm. 595) menyatakan bahwa "soal cerita mempunyai peranan sangat penting dalam pembelajaran matematika". Pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari memiliki tahapan-tahapan yang harus dilakukan. Menyelesaikan soal cerita matematika dilakukan dengan tahapan penyelesaian masalah untuk dapat mendapatkan penyelesaian yang terbaik.

Pembelajaran matematika yang terjadi di lapangan pada jenjang sekolah dasar kenyataannya jauh dari yang diharapkan. Hal itu terjadi karena guru masih menerapkan pembelajaran yang sama setiap harinya (pembelajaran konvensional). Sejalan dengan Syaiful (2012, hlm 37) mengungkapkan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran masih menekankan pada penghapalan konsep.

Cara pembelajaran tersebut kurang mampu memberikan penguasaan konsep maupun kemampuan berpikir siswa untuk menyelesaikan soal matematis. Hal tersebut sejalan dengan Huda (2013 hlm. 595) proses pembelajaran matematika siswa kurang memahami materi sehingga siswa tidak bisa menyelesaikan soal yang berbentuk soal cerita matematika.

hasil PISA yang menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia masih rendah. Pada bidang literasi matematika hasil pengukuran PISA tahun 2015, siswa Indonesia menempati posisi lima terbawah (OECD, 2015). Sejalan dengan Sulastri (2014, hlm 14) yang mengungkapkan bahwa dari tahun 2000-2012 peringkat siswa Indonesia berada pada peringkat lima besar kelompok bawah. Hasil tersebut terjadi karena siswa kurang terbiasa menyelesaikan soal, siswa kurang mampu dalam memahami sebuah permasalahan yang disajikan pada soal.

Menyikapi kondisi rendahnya kemampuan menyelesaikan soal cerita, pembelajaran di sekolah hendaknya mengembangkan secara cermat dalam meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematis siswa. Kemampuan menyelesaikan soal cerita matematis siswa, hendaknya dibiasakan menyelesaikan soal sejak dini pada jenjang sekolah dasar terlebih dahulu.

Pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematis. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi ajar dan perkembangan siswa. Model pembelajaran hendaknya yang mengembangkan potensi siswa untuk aktif, kreatif, dan menyenangkan. Suatu alternatif untuk menyikapi masalah tersebut dengan menggunakan model pembelajaran LAPS-H sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan

menyelesaikan soal cerita matematika siswa SD. Model LAPS-H (*Logan Avenue Problem Solving- Heuristic*) berasal dari modifikasi antara pemecahan masalah Polya dengan strategi penemuan murni oleh Maier yang disebut “*heuristic*”.

Meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika, maka peneliti mengajukan rumusan masalah yaitu “Apakah terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematis siswa yang memperoleh model LAPS-H?. Rumusan masalah yang kedua yaitu “Apakah terdapat perbedaan terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika antara siswa yang memperoleh model (LAPS-H) dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan yang dibuat untuk mengetahui “peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang memperoleh model LAPS-H” dan “perbedaan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika antara siswa yang memperoleh model LAPS-H dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional”.

Model LAPS-H berasal dari modifikasi antara strategi pemecahan masalah Polya dengan model penemuan murni oleh Maier yang disebut “*heuristic*”. Model LAPS-H berupa model pembelajaran yang menggunakan bantuan pertanyaan-pertanyaan penuntut (*heuristic*) baik berupa tulisan maupun lisan untuk mendapatkan solusi dan kesimpulan dari menyelesaikan masalah yang diberikan.

Model LAPS-H terdapat tahapan-tahapan pembelajaran menurut Ngalimun (2014, hlm 177) yaitu memahami masalah, rencana, solusi, dan pengecekan. Pada tahapan-tahapan tersebut menggunakan strategi *heuristic* dalam menemukan dan mencari solusi memecahkan suatu masalah.

Tahap *understand* (memahami masalah) yaitu siswa mampu memahami masalah yang diberikan. Contohnya pendidik memberikan soal cerita matematika kepada siswa, siswa membaca dan dapat memahami soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, lalu siswa dapat mengubah informasi dari soal yang dipahaminya dalam bentuk matematika sehingga siswa dapat memahami lebih jelas permasalahan yang terdapat pada soal. Pada tahap ini untuk mempersiapkan siswa untuk ke tahap selanjutnya. Tahap ini terdapat langkah awal *heuristic* untuk memahami masalah yaitu berupa pertanyaan “apa masalahnya?”.

Tahap *Plan* (rencana), tahap ini setelah siswa memahami permasalahan yang terdapat pada soal matematika yang diberikan oleh pendidik, tahap selanjutnya siswa berpikir dalam menyusun rencana solusi untuk menyelesaikan soal yang dipahaminya. Tahap rencana ini terdapat langkah *heuristic* yaitu berupa pertanyaan “adakah alternatif”. Siswa mencari solusi lain sebagai alternatif menyelesaikan soal bisa dengan menggunakan diagram, tabel, gambar atau algoritma. Kemudian alternatif jawaban yang telah ditemukan selanjutnya dilakukan analisis terlebih dahulu dengan pertanyaan *heuristic* berupa kata Tanya “apakah bermanfaat?”. Pertanyaan tersebut dimaksud dengan kebermanfaatan jawaban adalah dimana alternatif jawaban dapat dijadikan solusi yang sesuai dengan permasalahan matematika sehingga siswa mampu mencari solusi dalam menyelesaikan soal cerita yang disajikan.

Tahap ketiga yaitu *Solve* (solusi) Alternatif jawaban yang telah dianalisis kebermanfaatan alternatifnya maka siswa kemudian mencari solusi dari permasalahan melalui tahapan-tahapan pemecahan masalah. Tahap solusi ini terdapat langkah *heuristic* berupa pertanyaan “apa solusinya?”. Siswa menerapkan solusi yang telah

direncanakannya sebagai jawaban yang dipilih.

Tahap terakhir yaitu *Check Back* (mengecek kembali), Setelah siswa melakukan operasi hitung yang dijadikan sebagai solusi sudah didapatkan, lalu langkah terakhir dari menyelesaikan masalah matematis, selanjutnya siswa mengkomunikasikan solusi yang telah didaptnya dan mengecek ulang alternatif jawaban yang lain serta membandingkan solusi yang telah didaptnya dengan alternatif lain untuk mencari solusi yang lebih baik dari yang sebelumnya. Pada tahap ini terdapat langkah *heuristic* berupa pertanyaan “bagaimana sebaiknya mengerjakannya?”.

Permasalahan yang ditemukan pada penelitian ini adalah rendahnya kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa SD untuk itu penelitian ini perlu adanya peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa SD. Menurut Rochayati (2016, hlm.29) “soal cerita wujudnya berupa kalimat verbal sehari-hari yang makna dari konsep dan ungkapannya dapat dinyatakan dalam simbol dan relasi matematika”. Sejalan dengan Ksatrya (2013, hlm. 17) menyatakan bahwa “soal cerita merupakan modifikasi dari soal-soal hitungan yang berkaitan dengan kenyataan yang ada di lingkungan siswa”.

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa soal cerita matematika adalah soal matematika yang dinyatakan dalam kalimat-kalimat berbentuk cerita yang dapat diubah menjadi kalimat matematika. Kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika adalah sebagai usaha siswa untuk mencari solusi dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang disajikan oleh guru. Strategi penyelesaian soal cerita yang digunakan dalam penelitian ini adalah strategi penyelesaian masalah Polya yaitu

menentukan yang diketahui, ditanyakan dan informasi yang diperlukan.

Penerapan model *Logan Avenue Problem-Solving-Heuristic* (LAPS-H) pada materi pecahan kelas IV.

Tabel 1 Implementasi

Tahapan	Kegiatan Pembelajaran
Memahami Masalah	Siswa diberikan permasalahan berupa soal cerita yang berkaitan dengan pecahan serta memberikan pertanyaan penuntut (<i>heuristic</i>) yaitu “apa masalahnya?”. Pertanyaan tersebut digunakan agar siswa memahami masalah yang disajikan pada soal
Rencana	Siswa diminta guru untuk merencanakan solusi penyelesaian masalah sesuai dengan soal yang disajikan, pada tahap ini terdapat pertanyaan <i>heuristic</i> berupa “adakah alternatif pemecahannya”. Tahap ini siswa berpikir bagaimana rencana untuk menyelesaikan masalah yang terdapat pada soal.
Solusi	Siswa diminta guru melaksanakan solusi yang telah direncanakan untuk menjawab soal yang disajikan. Tahap ini terdapat kata Tanya penuntun berupa ”Apa rencana yang akan kamu lakukan untuk membantu Siska? Coba tuliskan cara menghitungnya! Coba lakukan operasi hitung dua pecahan terlebih dahulu, kemudian ditambah dengan pecahan selanjutnya!

Mengecek Kembali	Setelah siswa melaksanakan solusi penyelesaian masalah yang terdapat pada soal cerita, guru meminta untuk memeriksa kembali pekerjaannya. Pada tahap ini terdapat pertanyaan heuristic berupa Cara manakah yang lebih mudah untuk menghitung kg telur?. Pengecekan jawaban pula diimplementasikan pada saat melaporkan hasil diskusi kelompok.
------------------	--

METODE PENELITIAN

Penelitian kuantitatif disini menggunakan metode eksperimen karena peneliti menguji pengaruh terhadap variabel, variabel yang memberikan pengaruh sebagai variabel bebas dan variabel yang dipengaruhi sebagai variabel terikat. Dengan menguji semua variabel menggunakan instrumen pengukuran dan pengolahan hasil penelitian menggunakan statistik untuk mengetahui apakah terdapat perubahan pada variabel terikat akibat variabel bebas bukan karena variabel-variabel lainnya, oleh karena itu variabel lain diluar variabel bebas harus dikontrol. Variabel dikontrol dengan menyamakan karakteristik sampel. Penelitian eksperimen memiliki dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberikan *pretest* dan *posttest*. (Creswell, 2015. Hlm. 607) metode eksperimen terdapat perbedaan yaitu pada kelas eksperimen mendapatkan perlakuan (*treatment*) dan kelas kontrol tidak mendapatkan perlakuan.

Desain penelitian yang digunakan peneliti adalah desain kuasi eksperimen karena peneliti tidak secara acak dalam menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Desain kuasi eksperimen yang digunakan adalah kuasi eksperimen

Nonequivalent Control Group Desain. Peneliti menggunakan desain tersebut karena pada pelaksanaan dalam menyeleksi kelas eksperimen (X) dan kelas kontrol (Y) tidak secara acak (*nonrandom*). Pada kelas eksperimen (X) diberikan perlakuan (*treatment*) yakni pembelajaran dengan model LAPS-H (*Logan Avenue Problem Solving-Heuristic*), sedangkan kelas kontrol (Y) dilakukan dengan pembelajaran konvensional. Diagram *Nonequivalent Control Group Desain*.

Kelas X

(*Treatment*) O X O

Kelas Y O - O
(*control group*)

Keterangan:

- O : *Pretest* Kelas Eksperimen
- O : *Posttest* Kelas Eksperimen
- X : Pembelajaran matematika dengan menggunakan model LAPS-H (*Logan Avenue Problem Solving-Heuristic*)
- O : *Pretest* Kelas kontrol
- O : *Posttest* Kelas kontrol
- :Subjek tidak dapat dikelompokkan secara acak

Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas IV Sekolah Dasar tahun ajaran 2016/2017 yang berada di kota Bandung. Sedangkan sampel penelitian ini adalah kelas IV-B SDN 106 Aji Tunggal Cijambe yang berjumlah 30 siswa dan kelas IV-A SDN Suka Asih yang berjumlah 30 siswa.

Menentukan sampel atau *sampling* dengan *Purposive Sampling*, sampel dipilih dengan pertimbangan tertentu. Peneliti memilih sampel dengan melihat akreditasi sekolah dan karakteristik siswa serta pertimbangan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa dari kedua sampel. Kelas IV-B SDN 106 Aji Tunggal Cijambe sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model *Logan Avenue Problem-Solving-Heuristic* (LAPS-H) dan kelas IV-A SDN Suka

Asih sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Instrumen yang digunakan adalah soal cerita matematika sebagai alat untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penelitian. Soal tes digunakan pada soal *pretest* dan *posttest* dalam bentuk yang sama. *Pretest* dilakukan pada awal penelitian yakni sebelum pembelajaran yang diberikan *treatment*, sedangkan *posttest* dilakukan setelah diberikan *treatment*. *Pretest* dan *posttest* diperlukan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum dan setelah mendapatkan *treatment* model *Logan Avenue Problem-Solving-Heuristic* (LAPS-H).

Instrumen terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal dan penilaiannya. Kisi-kisi soal dibuat sebanyak 10 soal dan diujicobakan menggunakan uji validitas, reabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Perhitungan uji tersebut menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2010* dan *Software SPSS Statistics 20*. Hasil yang diperoleh dari uji coba tersebut 8 soal yang valid dan yang digunakan untuk instrumen hanya 5 soal kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perolehan Data *Pretest*

Hasil data *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, adalah sebagai berikut.

Tabel 2

Hasil deskriptif data *pretest*

Kelas	N	Mi n	Ma x	Sum	Mea n
Eksperimen	30	20	65	1395	46,5
Kontrol	30	20	65	1405	46,8

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa data *pretest* kelas eksperimen dan kontrol dengan jumlah subjek yang sama yaitu 30 siswa. Data di atas diketahui skor minimum yang diperoleh memiliki kesamaan, di kelas eksperimen dan kelas kontrol skor minimum diperoleh sebesar 20. Skor

maksimum juga tidak terdapat perbedaan di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 65. Nilai rata-rata di kelas eksperimen yaitu 46,5 sedangkan di kelas kontrol nilai rata-ratanya adalah 46,8, dari nilai rata-rata tersebut terdapat selisih tidak terlalu jauh yaitu 0,3. Untuk mengetahui bahwa siswa dari kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang sama terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika dengan menggunakan uji *independent sample t-test* data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Namun sebelum uji-t dua sampel, prasyarat data harus berdistribusi normal. Untuk mengetahui hal tersebut menggunakan uji normalitas. Rumusan hipotesis berikut ini.

Keterangan:

H_0 = Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Berikut hasil data *pretest* menggunakan uji normalitas.

Tabel 3

Hasil Uji Normalitas Data *Pretest*

Hasil <i>pretest</i>	df	Shapiro-Wilk Sig.
Eksperimen	30	0,230
Kontrol	30	0,188

Berdasarkan tabel tersebut terdapat nilai signifikansi, dalam penelitian ini peneliti menggunakan *Shapiro-Wilk*. Data di atas diketahui bahwa signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,230 dan kelas kontrol sebesar 0,188. Pada kelas eksperimen nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima yang artinya data tersebut berdistribusi normal. Nilai signifikansi kelas kontrol lebih besari dari 0,05 maka H_0 diterima, yang artinya data berdistribusi normal.

Hasil data *pretest* menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Maka dilanjutkan dengan uji homogenitas data *pretest* kelas eksperimen dan kelas

kontrol. Rumusan hipotesis dari uji homogenitas adalah berikut ini.

H_0 = tidak terdapat perbedaan varians antara kedua kelas sampel

H_1 = terdapat perbedaan varians antara kedua kelas sampel

Berikut ini hasil uji homogenitas.

Tabel 4

Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest*

Levene Statistic	Sig.
0,085	0,772

Berdasarkan hasil tabel 4 di atas menyatakan bahwa hasil uji homogenitas *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,772. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 ($0,772 \geq 0,05$). Oleh karena itu hasil uji homogenitas adalah H_0 diterima dari masing-masing kelas. Kedua kelas tidak terdapat perbedaan varians dari data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Karena data *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama (homogen), selanjutnya dilakukan uji perbedaan rerata data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji-t dua sampel (*Independent sampel T-test*). Rumusan hipotesis dari uji perbedaan rerata data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematikasiswa sebelum memperoleh model LAPS-H dengan siswa yang sebelum memperoleh pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa sebelum memperoleh model LAPS-H dengan siswa yang sebelum memperoleh pembelajaran konvensional.

Berikut hasil uji perbedaan rerata data *pretest* dari kedua kelas.

Tabel 5

Hasil Uji Rerata Data *Pretest*

	T	df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	0,118	58	0,907

Tabel 5 di atas, menjelaskan bahwa hasil uji rerata *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai t sebesar 0,118 dengan signifikansi sebesar 0,907. Nilai signifikansi (*2-tailed*) lebih besar dari taraf signifikansi ($0,907 \geq 0,05$) maka H_0 diterima. Artinya siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan terhadap hasil *pretest* kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa sebelum memperoleh model LAPS-H dengan siswa yang sebelum memperoleh pembelajaran konvensional atau dapat dikatakan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan yang setara.

Perolehan data *posttest*

Perolehan data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 6

Hasil Descriptive Data *Posttest*

Kelas	N	Mi n	Ma x	Sum	Mea n
Eksperimen	30	65	100	2495	83,16
Kontrol	30	50	100	2295	76,50

Tabel 6 menunjukkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen dan kontrol dengan jumlah subjek yang sama yaitu 30 siswa. Data di atas diketahui skor minimum yang diperoleh memiliki perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, di kelas eksperimen skor minimum yang diperoleh sebesar 65 dan kelas kontrol skor minimum diperoleh sebesar 50. Sedangkan skor maksimum tidak terdapat perbedaan di kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebesar 100. Nilai rata-rata di kelas eksperimen yaitu 83,16 sedangkan di

kelas kontrol nilai rata-ratanya adalah 76,50, sehingga nilai rata-rata tersebut terdapat selisih dari kedua kelas sebesar 6,66. Karena terdapat selisih rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol yang cukup besar antara rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dari rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol.

Hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah diperoleh, selanjutnya adalah menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam penelitian ini. Untuk menjawab dan membuktikan hipotesis yang pertama “terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang memperoleh model LAPS-H” dilakukan dengan uji satu sampel gain ternormalisasi. kriteria berikut menurut Lestari dan Yudhanegara (hlm. 235).

Tabel 7
Klasifikasi Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$N-Gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N-Gain < 0,70$	Sedang
$N-Gain \leq 0,30$	Rendah

Uji gain ternormalisasi dari data N-Gain kelas eksperimen dengan menggunakan bantuan *Software Microsoft Excel 2010*. Pengolahan data N-Gain diperoleh rata-rata N-Gain sebesar 0,69 dengan nilai N-Gain tertinggi adalah 1,00 data nilai N-Gain terendah kelas eksperimen adalah 0,45. Rata-rata N-Gain sebesar 0,69 termasuk dalam kategori sedang, karena $0,30 < N-Gain \leq 0,70$ yang artinya 0,69 lebih besar dari 0,30 tetapi lebih kecil dari 0,70. Oleh karena itu peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa kelas eksperimen memiliki interpretasi sedang. Peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika dapat dilakukan uji *one sample t-test* data N-Gain, sebelumnya data harus berdistribusi

normal dengan menggunakan uji normalitas data N-Gain. Adapun rumusan hipotesis sebagai berikut.

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Berikut ini adalah hasil uji normalitas data gain ternormalisasi.

Tabel 8
Hasil Uji Normalitas Data Gain Ternormalisasi

Kelas	df	Shapiro-Wilk Sig.
Eksperimen	30	0,249

Berdasarkan tabel hasil uji normalitas data N-gain kelas eksperimen yang digunakan adalah *Shaphiro Wilk* yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi data N-gain kelas eksperimen sebesar 0,249, artinya nilai signifikan tersebut lebih besar dari taraf signifikansi yaitu 0,05 ($0,249 \geq 0,05$). Maka H_0 diterima artinya hasil dari uji normalitas data N-gain tersebut adalah bahwa data N-gain kelas eksperimen berdistribusi normal. Karena data berdistribusi normal maka selanjutnya melakukan uji *one sample t-test*. Rumusan hipotesis sebagai berikut.

$H_0 = \mu \leq 0,15$: Tidak terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang memperoleh model LAPS-H

$H_1 = \mu > 0,15$: Terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang memperoleh model LAPS-H.

Keterangan:

μ = rata-rata peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model LAPS-H.

Berikut hasil dari uji *one sample t-test*.

Tabel 9
Hasil Uji One Sample T-Test Pretest

	T	df	Sig. (2-tailed)
--	---	----	-----------------

Equal variances assumed	22,402	29	0,000
-------------------------	--------	----	-------

Berdasarkan hasil uji-t satu sampel, nilai signifikansi (2-tailed) diperoleh sebesar 0,000. Nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$) maka H_0 ditolak artinya terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang memperoleh model LAPS-H.

Untuk menguji hipotesis kedua yaitu “terdapat perbedaan terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang memperoleh model LAPS-H dan pembelajaran konvensional” dengan melakukan uji-t dua sampel data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum melakukan uji-t dua sampel, terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas dari data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini uji normalitas. Rumusan hipotesis adalah sebagai berikut. Keterangan:

H_0 = Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 = Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Berikut hasil uji normalitas data *posttest*.

Tabel 10
Hasil Uji Normalitas Data *Posttest*.

Hasil <i>pretest</i>	df	Shapiro-Wilk Sig.
Eksperimen	30	0,482
Kontrol	30	0,627

Berdasarkan tabel 10, diketahui bahwa nilai signifikansi uji normalitas data *posttest* kelas eksperimen sebesar 0,482 sedangkan nilai signifikansi di kelas kontrol sebesar 0,627. Nilai signifikansi kelas eksperimen lebih besar dari 0,05 yakni $0,482 > 0,05$. Kelas kontrol juga memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 yaitu $0,627 > 0,05$. Maka H_0 diterima,

sehingga kelas eksperimen dan kelas kontrol dari data *posttest* yang berasal dari populasi berdistribusi normal. Maka dilanjut uji homogenitas data *posttest*. Berikut adalah rumusan hipotesis.

H_0 = Tidak terdapat perbedaan varians antara kedua kelas sampel

H_1 = Terdapat perbedaan varians antara kedua kelas sampel

Berikut ini hasil uji homogenitas *posttest*.

Tabel 11
Hasil Uji Homogenitas Data *Posttest*.

Levene Statistic	Sig.
1,971	0,166

Berdasarkan tabel di atas, menyatakan bahwa hasil uji homogenitas data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh nilai signifikansi 0,166. Nilai signifikansi sebesar 0,166 artinya nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05. Maka H_0 diterima, artinya data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut tidak terdapat perbedaan varian antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya uji perbedaan rerata. Uji perbedaan rerata dengan menggunakan uji-t dua sampel. Berikut rumusan hipotesis uji-t dua sampel (*independent sample t-test*).

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa antara yang memperoleh model LAPS-H dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa antara yang memperoleh model LAPS-H dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Keterangan:

μ_1 = rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang memperoleh pembelajaran dengan

model LAPS-H di kelas eksperimen.
 μ_2 = rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

Berikut adalah hasil uji perbedaan rerata data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 12
Hasil Uji Rerata Data *Posttest*

	T	df	Sig. (2-tailed)
Equal variances assumed	2,620	58	0,011

Dari tabel 12, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi uji homogenitas sebesar 0,166 atau dikatakan homogen maka nilai *t* yang digunakan adalah (*equal variances assumed*) sebesar 2,620. P-value sebesar 0,011. Nilai P-value adalah 0,011 lebih kecil dari 0,05, maka H_0 ditolak artinya pada taraf kepercayaan 95 % menyatakan bahwa “terdapat perbedaan rata-rata kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang memperoleh model LAPS-H dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional”.

Peningkatan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Siswa yang Memperoleh Model LAPS-H

Peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika yang memperoleh model LAPS-H terlihat dari hasil *pretest* siswa sebelum diberikan *treatment* atau perlakuan menggunakan model LAPS-H, siswa memperoleh nilai rata-rata *pretest* sebesar 46,5 setelah memperoleh model LAPS-H rata-rata yang diperoleh dari data *posttest* sebesar 83,17 sehingga dilihat dari rata-rata *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan sebesar 36,67. Hasil rata-rata

membuktikan bahwa terdapat selisih antara rata-rata *pretest* dan rata-rata *posttest* kelas eksperimen

Rumusan masalah pertama di atas “Adakah peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang memperoleh model LAPS-H?” selain terlihat dari rata-rata nilai *pretest* dan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dapat dilakukan uji *one sample t-test* karena data N-gain kelas eksperimen yang berdistribusi normal. Sebelumnya dari data N-gain diperoleh rata-rata N-gain kelas eksperimen sebesar 0,69 yang memiliki interpretasi sedang. Pengujian hipotesis peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika yang dilakukan berdasarkan hasil uji *one sample t-test* atau uji-t satu sampel diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 yang menunjukkan bahwa hasil nilai signifikansi uji *one sample t-test* menyatakan nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari taraf signifikan 5% ($0,000 < 0,05$), maka H_0 ditolak yang artinya “terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang memperoleh model LAPS-H”.

Perbedaan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Siswa Yang Memperoleh Model LAPS-H Dan Siswa Yang Memperoleh Pembelajaran Konvensional

setelah memperoleh model LAPS-H rata-rata nilai *posttest* siswa meningkat menjadi sebesar 83,17. Sedangkan hasil *posttest* di kelas kontrol rata-rata setelah memperoleh pembelajaran konvensional meningkat sebesar 76,5. Terdapat selisih dari hasil nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan *posttest* kelas kontrol sebesar 6,67. Hal tersebut membuktikan bahwa nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih besar dari nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol.

Rumusan masalah kedua di atas “Adakah perbedaan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika

siswa antara yang memperoleh model LAPS-H dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?" selain dari hasil selisih nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu dengan melakukan uji perbedaan rerata data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil dari uji-t dua sampel tersebut sebesar 0,011 yang artinya nilai signifikan tersebut lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak yang artinya terdapat perbedaan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang memperoleh model LAPS-H dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Keterkaitan Temuan dengan Teori Belajar yang Mendukung dan Penelitian yang Relevan Dengan Model LAPS-H

Model LAPS-H suatu model pembelajaran yang terdapat strategi *heuristic* yang berupa pertanyaan-pertanyaan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Suatu permasalahan yang diberikan berupa soal cerita matematika, soal cerita matematika tersebut dapat dicari cara penyelesaiannya melalui tahapan-tahapan model LAPS-H yang mengaitkan langkah pemecahan masalah Polya dan strategi *heuristic*. Tahapan-tahapan model LAPS-H yang pertama adalah memahami masalah (*Understand*) dan terdapat pertanyaan penuntun berupa "apa masalahnya?". Tahapan kedua adalah menyusun rencana (*Plan*) diartinya siswa pada tahapan ini adalah merencanakan suatu penyelesaian dari suatu masalah yang terdapat pada soal, pada tahap ini terdapat pertanyaan penuntun berupa "adakah alternative?" dan "apakah bermanfaat?". Tahap ketiga adalah solusi (*Solve*), siswa mencari solusi untuk menyelesaikan suatu permasalahan pada tahap ini terdapat pertanyaan penuntun berupa "apa solusinya?". Tahap keempat dari model LAPS-H yaitu mengecek kembali (*Check Back*), siswa

mengecek kembali jawaban yang diperoleh dari yang didapatnya dan dari alternatif lain dalam rangka mencari solusi yang lebih baik, pada tahap ini terdapat pertanyaan penuntun berupa "cara manakah yang lebih mudah?".

Pembelajaran matematika dengan menggunakan model LAPS-H dilakukan yang dilakukan secara berkelompok. Berkelompok bertujuan agar dalam menyelesaikan suatu soal cerita, siswa dengan siswa lain saling berinteraksi satu sama lain dalam menyelesaikan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang diberikan oleh guru berupa soal cerita matematika siswa yang harus dikerjakan secara berkelompok, artinya siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan dilakukan dengan diskusi antar anggota kelompok dan bimbingan guru. Hal tersebut sejalan dengan konsep teori Vygotsky (dalam Lestari & Yudhanegara, 2015, hlm. 32-33) yang menyatakan teori Vygostky terdapat dua konsep penting yaitu *Zone of Proximal Development* (ZPD) dan *Scaffolding*. ZPD terlihat pada saat siswa menyelesaikan soal cerita dengan bimbingan guru dan dilakukan dengan cara kerja sama antar anggota kelompok. *Scaffolding* terlihat ketika guru memberikan arahan, bimbingan, atau penjelasan kepada siswa yang belum memahami cara atau langkah kerja untuk menyelesaikan suatu soal cerita.

Hubungan model LAPS-H dan teori Gagne terdapat pada kemampuan menyelidiki artinya pada saat siswa menyajikan soal dengan jelas atau memahami masalah secara jelas dari soal cerita, siswa menyatakan masalah dalam bentuk matematika, menyusun hipotesis adalah siswa membuat alternatif atau cara lain untuk menyelesaikan soal cerita tersebut, dilanjut dengan melakukan pengujian hipotesis atau melakukan perhitungan dari apa yang telah diketahui dan terakhir adalah saat mengecek kembali jawaban yang telah diperoleh apakah hasilnya benar.

Penelitian ini dapat dinyatakan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model LAPS-H mampu meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa, hal tersebut sejalan dengan penelitian Harrisah (2016) menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran model LAPS-H

Terdapat perbedaan terhadap kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika antara siswa yang memperoleh model LAPS-H dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Harrisah (2016) menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa yang memperoleh model LAPS-H dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Kesimpulan

Terdapat peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika siswa yang memperoleh model LAPS-H pada kelas eksperimen sebesar 36,67. Hasil 36,67 tersebut dilihat dari hasil peningkatan nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 46,5 dan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 83,17. Peningkatan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika di kelas eksperimen juga terlihat dari hasil uji *one sample t-test* yaitu nilai signifikansi sebesar 0,000

Kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika antara siswa yang memperoleh model LAPS-H dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional terdapat perbedaan. Hal tersebut dilihat dari rata-rata *posttest* kelas eksperimen yang memperoleh model LAPS-H sebesar 83,17 dan rata-rata *posttest* kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional sebesar 76,5. Perbedaan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika terlihat pula dari

hasil uji-t dua sampel dari data *posttest* kedua kelas dengan nilai signifikansi sebesar 0,011. Sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika antara siswa yang memperoleh model LAPS-H dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2015). *Pembelajaran Multiliterasi*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Ahmad, S. (2000). *Mengatasi Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Satu Langkah Di Kelas II Sekolah Dasar*. *Jurnal Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang*, 8, hlm. 171-180.
- Creswell, J. (2015). *Riset Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Harrisah, N. (2016). *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SD Yang Memperoleh Pembelajaran Model LAPS-H*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Huda, N. Kencana, A. (2013). *Analisis Kesulitan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemahaman Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Kubus Dan Balok Di Kelas VII SMP Negeri 30 Muaro Jambi*. *Prosiding Seminar FMIPA Universitas Lampung*, 1, hlm. 595-606.
- Ksatrya, R. (2013). *Pengaruh Model Kooperatif Tipe Learning Together Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Di Kelas IV*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru.
- Lestari, K. E. Yudhanegara, M.R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.

- Ngalimun. (2014). *Strategi dan model pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Rochayati, T. (2016). *Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Menyelesaikan Soal Cerita Pecahan Melalui Pendekatan Konstruktivis*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru.
- Sulastri, R. dkk. (2014). *Kemampuan Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unsyiah Menyelesaikan Soal PISA Most Difficult Level*. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(2), hlm 13-21.
- Syaiful. (2012). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Relistik*. *Jurnal Edumatica*, 2 (1), hlm 36-44.