

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING* (SFE) TERHADAP LITERASI MATEMATIS DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA MATERI STATISTIKA KELAS VIII MTs NEGERI BATU

Hersa Angraini¹, Ettie Rukmigarsari², Sikky El Walida³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang

Email: ¹hersaangraini27@gmail.com, ²rukmigarsari67@gmail.com, ³sikkywalida@unisma.ac.id

Abstrak

Penelitian ini untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi statistika kelas VIII MTsN Batu. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan rancangan *true experimental design* dan desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII MTsN Batu. Pemilihan sampel penelitian menggunakan *cluster random sampling* sehingga diperoleh kelas VIII-H sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-J sebagai kelas eksperimen untuk selanjutnya diberikan soal *pretest-posttest*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi statistika kelas VIII MTsN Batu. (1) Hasil uji *independent sample t-test* nilai mean $\pm$ SD literasi matematis peserta didik pada *posttest* kelas kontrol adalah 85.32 ± 1.41 dan *posttest* kelas eksperimen adalah 96.36 ± 2.38 dengan $p\text{-value} = 0,000$. Sedangkan hasil uji *paired t-test* nilai mean $\pm$ SD *pretest* kelas eksperimen adalah $44,70 \pm 3,50$ dan *posttest* kelas eksperimen adalah $90,84 \pm 5,90$ dengan $p\text{-value} 0,000$. (2) Hasil uji *independent sample t-test* kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada *posttest* kelas kontrol adalah 85.40 ± 1.89 dan *posttest* kelas eksperimen adalah 96.00 ± 2.53 dengan $p\text{-value} = 0,000$. Sedangkan hasil uji *paired t-test pretest* nilai mean $\pm$ SD *pretest* kelas eksperimen adalah $45,66 \pm 2,70$ dan *posttest* kelas eksperimen adalah $90,70 \pm 5,79$ dengan $p\text{-value} 0,000$.

Kata Kunci: model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining*, literasi matematis, kemampuan komunikasi matematis, materi statistika.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan. Dalam proses pendidikan peserta didik diberikan fasilitas untuk mengembangkan potensi dirinya. Dalam proses mengembangkan potensi diri peserta didik, pendidikan memberikan pengetahuan serta pembelajaran yang dikemudian hari bisa menjadi bekal dalam menjalani kehidupan. Tujuan pendidikan adalah sesuatu yang dapat memotivasi untuk bekerja, keterampilan memecahkan masalah, dan penggunaan waktu luang yang konstruktif (Diantoro, dkk., 2021:26). Hal itu disebabkan adanya perbedaan harapan yang lebih spesifik berkaitan dengan masing-masing bidang studi (Sujana, 2019:32). Banyak pelajaran yang akan peserta didik tempuh dalam pendidikan salah satunya adalah pelajaran matematika.

Mata pelajaran matematika adalah salah satu pelajaran wajib bagi peserta didik di tingkat SMP/MTs. Matematika adalah ilmu tentang logika, mengenai bentuk susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan dengan satu dan lainnya. Peserta didik harus belajar matematika karena

matematika termasuk penting. Alasan penting belajar matematika adalah untuk melatih otak untuk berpikir logis, kreatif dan kritis. Sebagai mata pelajaran wajib di semua jenjang sekolah, matematika tidak hanya berhitung dan mengoperasikan bilangan saja. Matematika juga mempunyai peran yang penting dalam memecahkan permasalahan di kehidupan keseharian dan juga dapat dimanfaatkan dalam segala bidang kehidupan (Fadillah dan Ni'mah, 2019:127).

Untuk memecahkan masalah matematika dibutuhkan keterampilan matematika yang lebih dari kemampuan perhitungan, melainkan juga kemampuan untuk menginterpretasikan atau menerapkan konsep-konsep matematika ke dalam berbagai bidang kehidupan. Kemampuan itu dikenal dengan literasi matematis (Habibi dan Suparman, 2020:58). Literasi matematis diartikan sebagai kemampuan yang diperlukan untuk mengidentifikasi informasi, memahami serta mengolahnya. Sehingga untuk menyelesaikan masalah matematika, dapat diambil sebuah keputusan yang tepat (Syahlan, 2018:37).

Literasi matematis dianggap penting karena dapat membantu seseorang untuk bisa mengetahui peran penting dan kebermanfaatan matematika dalam kehidupan nyata (Fadillah dan Ni'mah, 2019:37). Pentingnya literasi matematis ini juga dinilai sejalan dengan upaya untuk mencapai tujuan pendidikan matematika pada kurikulum 2013 yang memerlukan literasi matematis dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, peserta didik mampu memahami, melakukan, serta menerapkan matematika tidak hanya di dalam kelas, namun juga dalam kehidupan sehari-hari (Syahlan, 2018:42).

Literasi matematis merupakan suatu kemampuan yang dimiliki individu untuk dapat merinci, menggunakan, serta menerapkan konsep matematis ke dalam dunia nyata (Wardono, 2021:397). Literasi matematis menekankan pada kompetensi peserta didik membaca dan memahami kondisi permasalahan menggunakan kualitas berpikir matematika yang kemudian dihubungkan ke dalam dunia nyata. Dalam hal ini, dapat dikatakan bahwa literasi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam membaca, merumuskan, dan menafsirkan matematika pada berbagai konteks dalam kehidupan sehari-hari. Literasi matematis menuntut peserta didik agar mampu menggunakan penalaran, konsep fakta dan alat matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari serta mampu mengkomunikasikan dan menjelaskan fenomena yang dihadapinya dengan konsep matematika. Literasi matematis juga membantu individu untuk mengenali bahwa matematika sangat berperan di setiap aspek kehidupan serta berguna untuk membuat keputusan yang tepat dalam hidup bermasyarakat.

Menurut Wibowo, dkk. (2020: 8), indikator literasi matematis adalah sebagai berikut. (1) Mampu memecahkan masalah matematika dalam berbagai konteks. (2) Mampu menafsirkan masalah ke dalam konteks. (3) Mampu menggunakan simbol dan operasi matematika. (4) Mampu menggunakan penalaran dan pemikiran secara matematis. (5) Mampu memilih strategi untuk menyelesaikan masalah. (6) Mampu mengkomunikasikan pendapat dan alasannya.

Kemampuan lain yang harus dimiliki peserta didik yaitu kemampuan komunikasi. Rimilda (2015:125) mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi adalah transmisi informasi, gagasan, emosi, keterampilan dan sebagainya, dengan menggunakan simbol-simbol kata-kata, gambar, figur grafik, dan sebagainya. Tindakan atau proses transmisi itulah yang biasanya disebut komunikasi. Komunikasi matematis berperan penting dalam pembelajaran matematika. Dalam belajar matematika, peserta didik dituntut mampu mengkomunikasikan atau menyampaikan ide-ide, agar dapat dimengerti oleh orang lain. Dengan mengkomunikasikan ide matematikanya pada orang lain, seorang peserta didik dapat meningkatkan pemahaman matematikanya.

Menurut Lestari (2017:83), kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman. Kemampuan komunikasi matematis merupakan satu diantara kemampuan yang dituntut dimiliki oleh seorang peserta didik. Kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud ialah bentuk komunikasi tulisan. Peserta didik yang memiliki

kemampuan komunikasi matematis yang bagus akan dapat mengungkapkan gagasan dan temuan. Kemampuan komunikasi matematis menjadi hal yang penting dikuasai oleh peserta didik karena akan membantu dalam mengembangkan proses berpikir, pola dan gagasan (Lamonta, 2016:456).

Noviyanti (2017:14) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan peserta didik, yaitu: 1) *mathematics as language*, artinya matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat, dan cermat, dan 2) *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika. Matematika juga sebagai wahana interaksi antar peserta didik dan juga komunikasi antar peserta didik dan guru.

Indikator kemampuan komunikasi matematis lainnya dikemukakan oleh Hendriana (2018:62), sebagai berikut. (1) *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi. (2) *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika. (3) *Mathematical expressions*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di MTsN Batu, peserta didik MTsN Batu khususnya kelas VIII masih banyak sekali yang merasa kesulitan dalam mengerjakan soal matematika. Guru lebih berusaha agar peserta didik mampu menjawab soal dengan benar tanpa meminta alasan atau jawaban peserta didik ataupun meminta peserta didik mengkomunikasikan pemikiran, ide, dan gagasannya. Berdasarkan masalah yang telah dikemukakan, peneliti mencoba memberikan alternatif dengan menggunakan suatu model pembelajaran agar hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan matematika yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* adalah model pembelajaran dimana peserta didik mempresentasikan ide atau pendapatnya kepada rekan peserta didik yang lainnya, sehingga dalam model pembelajaran tersebut memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan gagasan dan materi yang sudah dipelajari. Model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* adalah model pembelajaran yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik berbantuan kelompok yang dalam proses pembelajaran berpusat pada peserta didik, sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik dapat bekerja sama dengan kelompoknya untuk memahami suatu materi (Huda, 2014:228). Model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* mempunyai arti model yang menjadikan peserta didik dapat membuat peta konsep maupun bagan untuk meningkatkan keaktifan peserta didik. Secara garis besar model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dibagi menjadi 6 tahapan, yaitu: informasi kompetensi, sajian materi, peserta didik mengembangkan materi, peserta didik menjelaskan pada peserta didik lain, kesimpulan evaluasi, dan refleksi (Istarani, 2015:159).

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* (SFE) terhadap literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi statistika kelas VIII MTsN Batu.

METODE

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Jenis metode penelitian kuantitatif yang diterapkan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian untuk mengetahui akibat dari perlakuan yang diberikan terhadap suatu hal yang sedang diteliti. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini

adalah *true experimental design*. Ciri utama dari *true experimental design* adalah sampel yang digunakan untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diambil secara random dari populasi tertentu (Sugiyono, 2016:75).

Populasi pada penelitian ini ialah seluruh peserta didik yang terdiri dari sepuluh kelas yaitu VIII A - VIII J, dengan masing-masing kelas terdiri dari 30 dan 31 peserta didik sehingga total populasi pada penelitian adalah 309 peserta didik kelas VIII di MTs Negeri Batu yang terdaftar dalam semester genap tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen maka syarat populasi homogen. Karena kelas VIII di MTsN Batu terdapat sepuluh kelas, maka perlu diambil dua kelas dengan teknik *cluster random sampling* sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga dari pengambilan sampel tersebut diperoleh dua kelas VIII MTsN Batu yaitu kelas VIII-H dan kelas VIII-J yang berjumlah 50 peserta didik. Dalam hal ini kelas VIII-H bertindak sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-J sebagai kelas eksperimen, yang setiap kelas terdiri dari 25 peserta didik.

Instrumen penelitian yang dipakai yaitu lembar soal *pretest* dan *posttest* literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis. Lembar soal *pretest* dipakai guna mendapatkan data perihal kondisi literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik sebelum mendapat perlakuan, sementara lembar soal *posttest* dipakai guna mendapatkan data perihal kondisi akhir literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Lembar soal *pretest* dan *posttest* yang dipakai berupa soal uraian materi statistika yang terdiri dari 2 soal uraian sesuai dengan indikator literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis. Sebelum instrumen digunakan dalam proses pembelajaran, sebelumnya dilakukan uji validitas instrumen tersebut.

Indikator literasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Mampu memecahkan masalah matematika dalam berbagai konteks. (2) Mampu menafsirkan masalah ke dalam konteks. (3) Mampu menggunakan simbol dan operasi matematika. (4) Mampu menggunakan penalaran dan pemikiran secara matematis. (5) Mampu memilih strategi untuk menyelesaikan masalah. (6) Mampu mengkomunikasikan pendapat dan alasannya. Sedangkan indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) *written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi. (2) *drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika, dan (3) *mathematical expressions*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Langkah awal dalam menganalisis data yaitu dilakukan uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang akan diteliti bersumber dari populasi berdistribusi normal atau tidak normal. Data yang dimaksud yaitu data sampel literasi matematis (X_1) dan kemampuan komunikasi matematis (X_2) peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol pada *pretest* dan *posttest*. Pengujian normalitas data sampel yang diperoleh menggunakan uji Shapiro-Wilk karena sampel yang dipakai berukuran kecil. Pada penelitian ini uji normalitas dihitung menggunakan software SPSS 25. Adapun perumusan hipotesis statistik yang digunakan adalah data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal (H_0) dan data sampel berasal dari populasi tidak berdistribusi normal (H_1).

Pengujian kesamaan kemampuan awal dilakukan dengan uji t 2 pihak. Pada penelitian ini uji kesamaan kemampuan awal dihitung memakai bantuan software SPSS 25 melalui uji independent sample t-test. Penarikan kesimpulan jika dilihat dari hasil output uji kemampuan awal menggunakan SPSS 25 adalah terima jika p-value > 0,05, sedangkan tolak jika p-value < 0,05.

Uji hipotesis dalam penelitian ini ada 2 tahap yang meliputi 2 hipotesis. Pada tahap pertama menggunakan uji *independent sample t-test* (2 pihak). Pada tahap kedua menggunakan uji *paired sample t-test* (2 pihak). (1) Ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and*

explaining terhadap literasi matematis peserta didik pada materi statistika kelas VIII MTsN Batu. (2) Ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi statistika kelas VIII MTsN Batu.

HASIL

Hasil penelitian ini diperoleh dari data hasil tes tertulis *pretest* dan *posttest* peserta didik dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap literasi matematis peserta didik pada materi statistika kelas VIII MTsN Batu. Selain itu, untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi statistika kelas VIII MTsN Batu.

1. Uji Normalitas

Hasil perhitungan uji normalitas data literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Normalitas data KLM dan KKM

Kelas	Tes	Variabel	<i>p-value</i>	Distribusi
Kelas Kontrol	Pretest	KLM	0,059	Normal
		KKM	0,115	Normal
	Posttest	KLM	0,135	Normal
		KKM	0,072	Normal
Kelas Eksperimen	Pretest	KLM	0,135	Normal
		KKM	0,121	Normal
	Posttest	KLM	0,143	Normal
		KKM	0,099	Normal

Keterangan: jika *p-value* < 0,05, maka data tidak berdistribusi normal dan jika *p-value* > 0,05, maka data berdistribusi normal.

Pada Tabel 1 didapat data *pretest-posttest* literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas kontrol (VIII H), dimana keseluruhan nilai *p-value* lebih dari 0,05. Hal ini berarti H_0 diterima, sehingga data *pretest-posttest* literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas kontrol (VIII H) terbukti berdistribusi normal.

Demikian pula pada data *pretest-posttest* literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas eksperimen (VIII J), dimana keseluruhan nilai *p-value* lebih dari 0,05, sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, data *pretest-posttest* literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen (VIII J) juga berdistribusi normal. Jadi, dapat disimpulkan bahwa seluruh data *pretest-posttest* kedua kelas berdistribusi normal.

2. Uji Kesamaan Kemampuan Awal

Hasil perhitungan uji kesamaan kemampuan awal peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol pada literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Kesamaan Kemampuan Awal *Pretest*

Variabel	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	<i>p-value</i>
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	
KLM	45.32 $\pm$ 2.82	44.08 $\pm$ 4.02	0.213
KKM	46.32 $\pm$ 1.38	45.00 $\pm$ 3.49	0.085

Keterangan: jika *p-value* < 0,05 maka ada perbedaan yang bermakna dan jika *p-value* > 0,05 maka tidak ada perbedaan yang bermakna.

Berdasarkan hasil uji kesamaan kemampuan awal pada Tabel 2, nilai *pretest* literasi matematis kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai $\text{mean} \pm \text{SD}$ kelas kontrol adalah $45,32 \pm 2,82$ dan kelas eksperimen adalah $44,08 \pm 4,02$. Tampak nilai $p\text{-value} = 0,213 > 0,05$ yang artinya tidak terdapat perbedaan bermakna pada nilai *pretest* literasi matematis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini berarti literasi matematis peserta didik kedua kelas sama sebelum diberi perlakuan.

Pada Tabel 2 juga disajikan hasil uji kesamaan kemampuan awal komunikasi matematis. Nilai *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai $\text{mean} \pm \text{SD}$ kelas kontrol adalah $46,32 \pm 1,38$ dan kelas eksperimen adalah $45,00 \pm 3,49$. Tampak nilai $p\text{-value} = 0,085 > 0,05$ yang artinya tidak terdapat perbedaan bermakna pada nilai *pretest* kemampuan komunikasi matematis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini berarti kemampuan komunikasi matematis peserta didik kedua kelas sama sebelum diberi perlakuan.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini ada dua. Pengujian hipotesis pertama menggunakan *independent sample t-test* (2 pihak). Sedangkan untuk pengujian hipotesis kedua menggunakan *paired sample t-test* (1 pihak).

Pengujian pertama dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan yang bermakna pada nilai *posttest* literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Data yang digunakan dalam pengujian pertama yaitu hasil *posttest* literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mengetahui perbedaan hasil nilai *posttest* literasi matematis dan nilai *posttest* kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Untuk mengetahui perbedaan rata-rata literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dari dua kelompok, maka digunakan uji *independent sample t-test* (2 pihak).

Tahap Pertama: Uji independent sample t-test (2 pihak)

Tabel 3. Hasil Perbandingan Data Posttest

Variabel	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	<i>p-value</i>
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	
KLM	$96,36 \pm 2,38$	$85,32 \pm 1,41$	0.000
KKM	$96,00 \pm 2,53$	$85,40 \pm 1,89$	0.000

Keterangan: jika $p\text{-value} < 0,05$ maka ada perbedaan bermakna dan jika $p\text{-value} > 0,05$ maka tidak ada perbedaan yang bermakna.

Berdasarkan Tabel 3, hasil perbandingan data *posttest* literasi matematis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan nilai $\text{mean} \pm \text{SD}$ kelas kontrol adalah $96,36 \pm 2,38$ dan kelas eksperimen adalah $85,32 \pm 1,41$. Tampak nilai $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan yang bermakna pada nilai *posttest* literasi matematis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini berarti bahwa literasi matematis kedua kelas terdapat perbedaan yang bermakna setelah diberi perlakuan.

Pada tabel yang sama yaitu Tabel 3, hasil uji perbandingan data *posttest* kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai $\text{mean} \pm \text{SD}$ kelas kontrol adalah $96,00 \pm 2,53$ dan kelas eksperimen adalah $85,40 \pm 1,89$. Tampak nilai $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan bermakna pada nilai *posttest* kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini berarti bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik kedua kelas terdapat perbedaan yang bermakna setelah diberi perlakuan.

Pengujian hipotesis selanjutnya dilakukan untuk menjawab rumusan masalah pertama yaitu apakah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap literasi matematis peserta didik pada materi statistika kelas VIII MTsN Batu.. Selain itu, juga digunakan untuk menjawab rumusan masalah kedua yaitu apakah ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi statistika kelas VIII MTsN Batu.

Data yang dipakai dalam pengujian menggunakan hasil *pretest-posttest* kelas eksperimen untuk mengukur literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* di kelas eksperimen. Pembuktian hipotesis ketiga dan keempat dilakukan dengan menggunakan *paired sample t-test* (1 pihak).

Tahap Kedua: Uji *Paired sample t-test*

Tabel 4. Hasil Perbandingan Data Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen

Variabel	Pretest	Posttest	<i>p-value</i>
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD	
KLM	44,70 $\pm$ 3,50	90,84 $\pm$ 5,90	0,000
KKM	45,66 $\pm$ 2,70	90,70 $\pm$ 5,79	0,000

Keterangan: jika *p-value* < 0,05 maka ada perbedaan bermakna dan jika *p-value* > 0,05 maka tidak ada perbedaan yang bermakna.

Berdasarkan Tabel 4, hasil perbandingan data *pretest-posttest* literasi matematis pada kelas eksperimen menunjukkan nilai mean $\pm$ SD *pretest* adalah 44,70 $\pm$ 3,50 dan *posttest* adalah 90,84 $\pm$ 5,90. Berdasarkan mean $\pm$ SD tampak ada peningkatan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap literasi matematis peserta didik pada materi statistika kelas VIII MTsN Batu. Jadi, hipotesis pertama terbukti.

Pada tabel yang sama yaitu Tabel 4, hasil uji perbandingan data *pretest-posttest* kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen menunjukkan bahwa nilai mean $\pm$ SD *pretest* adalah 45,66 $\pm$ 2,70 dan *posttest* kelas eksperimen adalah 90,70 $\pm$ 5,79. Berdasarkan mean $\pm$ SD tampak ada peningkatan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi statistika kelas VIII MTsN Batu. Jadi, hipotesis kedua terbukti.

PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan uji normalitas dengan bantuan *software SPSS 25*, jumlah peserta didik yang ada di kelas kontrol dan kelas eksperimen harus sama. Sehingga jumlah sampel yang dilakukan uji normalitas sebanyak 50 sampel, yaitu 25 peserta didik dari kelas kontrol dan 25 peserta didik dari kelas eksperimen. Berdasarkan jumlah sampel, maka uji normalitas yang digunakan yaitu uji *Shapiro-Wilk*. Uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa seluruh variabel mempunyai nilai signifikansi > 0,05. Hal ini dinyatakan dengan data berdistribusi normal.

Selama proses pembelajaran yang dilaksanakan dalam penelitian ini, peneliti memakai dua kelas sebagai sampel penelitian. Pada awal sebelum penelitian, kedua sampel penelitian diberikan soal *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal dari literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Kemudian peneliti menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* sementara itu kelas kontrol diberi perlakuan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan nilai uji kesamaan kemampuan awal peserta didik sebelum diberi perlakuan membuktikan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama. Hal ini dibuktikan dengan *p-value* > 0,05.

Pembahasan Hipotesis Pertama

Berdasarkan hasil uji perbandingan data *posttest* literasi matematis peserta didik pada tabel 3, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Arahmah, dkk. (2020) yang menyatakan bahwa ada perbedaan literasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dengan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan literasi matematis peserta didik karena perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dengan pembelajaran konvensional.

Literasi matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara kuantitatif dapat dinyatakan bahwa nilai rata-rata literasi matematis peserta didik yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* berbeda dengan nilai rata-rata peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini terbukti dari nilai rata-rata *posttest* literasi matematis kelas eksperimen (96,36) berbeda dengan nilai rata-rata *posttest* literasi matematis kelas kontrol (85,32).

Berdasarkan hasil uji *Paired t-test* (uji sampel berpasangan) literasi matematis peserta didik, diperoleh adanya peningkatan data *pretest* rata-rata dan data *posttest* rata-rata pada kelas eksperimen. Dibuktikan dari nilai rata-rata literasi matematis peserta didik kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan yaitu 45,32 dan nilai rata-rata literasi matematis peserta didik kelas eksperimen setelah diberi perlakuan yaitu 96,36. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap literasi matematis peserta didik kelas VIII MTsN Batu yang diberi perlakuan pada materi statistika.

Peningkatan literasi matematis peserta didik pada kelas eksperimen terlihat dari perolehan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*. Nilai rata-rata *posttest* literasi matematis peserta didik lebih tinggi daripada nilai rata-rata *pretest* literasi matematis. Peningkatan rata-rata nilai *posttest* literasi matematis peserta didik kelas eksperimen yang menentukan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* berpengaruh dalam pembelajaran.

Pembahasan Hipotesis Kedua

Berdasarkan hasil uji perbandingan data *posttest* kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada tabel 3, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Damatanti, 2020) yang menyatakan bahwa ada perbedaan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dengan model pembelajaran konvensional. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan literasi matematis peserta didik karena perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dengan pembelajaran konvensional.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara kuantitatif dapat dinyatakan bahwa nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* berbeda dengan nilai rata-rata peserta didik yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini terbukti dari nilai rata-rata *posttest* kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen (96,00) berbeda dengan nilai rata-rata *posttest* kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol (85,40).

Berdasarkan hasil uji *Paired t-test* (uji sampel berpasangan) kemampuan komunikasi matematis peserta didik, diperoleh adanya peningkatan data *pretest* rata-rata dan data *posttest* rata-rata pada kelas eksperimen. Hal tersebut dibuktikan dari nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan yaitu 46,32 dan nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen setelah diberi perlakuan yaitu 96,00. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII MTsN Batu yang diberi perlakuan pada materi statistika.

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas eksperimen terlihat dari perolehan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*. Nilai rata-rata *posttest* kemampuan komunikasi matematis peserta didik lebih tinggi daripada nilai rata-rata *pretest* kemampuan komunikasi matematis. Peningkatan rata-rata nilai *posttest* kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen yang menentukan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional, dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* menekankan peserta didik untuk berpartisipasi lebih aktif dan mengemukakan ide pemikirannya.

Model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dalam penelitian ini ada beberapa tahapan, dimulai dengan peserta didik memperhatikan guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai, kemudian dilanjutkan dengan peserta didik memperhatikan guru menyampaikan materi, lalu peserta didik diberikan kesempatan untuk menjelaskan kepada peserta didik lainnya baik melalui bagan atau peta konsep maupun lainnya, peserta didik memperhatikan guru menyimpulkan ide atau pendapat dari peserta didik lain, peserta didik memperhatikan guru menjelaskan semua materi pada saat itu, lalu terakhir adalah penutup.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* yang diterapkan dalam proses pembelajaran dapat mempengaruhi literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan baik. Dengan demikian, peserta didik yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* mempunyai rata-rata literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang lebih tinggi dari pada yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut. (1) Ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap literasi matematis peserta didik pada materi statistika kelas VIII MTsN Batu. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji *independent sample t-test* nilai mean $\pm$ SD literasi matematis peserta didik pada *posttest* kelas kontrol adalah 85.32 ± 1.41 dan *posttest* kelas eksperimen adalah 96.36 ± 2.38 dengan $p\text{-value} = 0,000$. Sedangkan hasil uji *paired t-test* nilai mean $\pm$ SD *pretest* kelas eksperimen adalah $44,70 \pm 3,50$ dan *posttest* kelas eksperimen adalah $90,84 \pm 5,90$ dengan $p\text{-value} 0,000$. (2) Ada pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi statistika kelas VIII MTsN Batu. Hal ini ditunjukkan dari hasil uji *independent sample t-test* kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada *posttest* kelas kontrol adalah 85.40 ± 1.89 dan *posttest* kelas eksperimen adalah 96.00 ± 2.53 dengan $p\text{-value} = 0,000$. Sedangkan hasil uji *paired t-test pretest* nilai mean $\pm$ SD *pretest* kelas eksperimen adalah $45,66 \pm 2,70$ dan *posttest* kelas eksperimen adalah $90,70 \pm 5,79$ dengan $p\text{-value} 0,000$.

Adapun saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. (1) Bagi guru dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika agar tercipta pembelajaran yang efektif dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining*, (2) Bagi peserta didik diharapkan dapat mandiri, kreatif, dan lebih aktif mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* sehingga dapat meningkatkan literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis, (3) Bagi peneliti selanjutnya yang berminat mengadakan penelitian tentang model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* terhadap literasi matematis dan kemampuan komunikasi matematis, disarankan penelitian ini dapat dilengkapi dengan meneliti pada aspek yang belum terjangkau, serta diharapkan untuk menggunakan materi yang berbeda dan pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi, khususnya tingkat SMA/MA sederajat atau perguruan tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

- Diantoro, F., Purwati, E., & Lisdiawati, E. (2021). Upaya Pencapaian Tujuan Pendidikan Islam dalam Pendidikan Nasional Dimasa Pandemi Covid-19. *Ma'alim: Jurnal Pendidikan Islam*. Vol 2(1): 22–33.
- Fadillah, A., & N'mah. (2019). Analisis Literasi Matematika Peserta Didik dalam Memecahkan Soal Matematika PISA Konten Change and Relationship. *Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*. Vol 3(2): 127–131.
- Habibi, & Suparman. (2020). Literasi Matematika dalam Menyambut PISA 2021 Berdasarkan Kecakapan Abad 21. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*. Vol 6(1): 57-64.
- Hendriana, H., Rohaeti, E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan soft Skills Matematik Peserta didik*. Bandung: Refika Aditama.
- Huda, M. (2014). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Istarani. (2015). *Strategi dan Teknik Pembelajaran Kooperatif*. Medan: Media Persada.
- Lamonta, Andronikus Priltus. 2016. *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 19 Palu Dalam Memahami Volume Balok*. Vol. 03. No. 04.
- Lestari., & Yudhanegara. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Noviyanti, Marselina. (2017). *Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Smp Kaniusius Gayam Yogyakarta Kelas VII C dalam Konteks Operasi Hitung Bentuk Aljabar*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Rimilda. (2015). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta didik dalam Menyelesaikan Soal Melalui Pendekatan Problem Solving pada Materi Limas Kelas VIII Mtsn Model Banda Aceh. *Numeracy*. Vol. 2 (2):123-131.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol 4(1): 29-39.
- Syahlan. (2018). Literasi Matematika dalam Kurikulum 2013. *KEGURUAN: Jurnal Penelitian, Pemikiran, dan Pengabdian*. 36-43.
- Wardono., & Rosyada, S. M. A. (2021). Analisis Kualitatif Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif pada Pembelajaran Daring Model MURDER dengan Pendekatan Humanistik Berbantuan Schoology. *PRISMA. Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Vol 4: 397-405.
- Wibowo, A. A., Rif'at, M., & Yani, A. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Kemampuan Literasi Matematis Peserta didik SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*. Vol 9 (7).