
**PELATIHAN LITERASI STATISTIK BERBASIS HOTS
DI SMA NEGERI 8 KOTA BENGKULU
(THE STATISTIC LITERACY TRAINING BASED ON HOTS IN SMA
NEGERI 8 KOTA BENGKULU)**

Dyah Setyo Rini¹, Pepi Novianti², Idhia Sriliana³

^{1,2,3}Program Studi Statistika, FMIPA, Universitas Bengkulu
Jl. WR Supratman Kandang Limun Bengkulu

¹Email: dyah.setyorini@unib.ac.id

²Email: pie_novianti@unib.ac.id

³Email: idhiasriliana@unib.ac.id

ABSTRAK

Era revolusi industri 4.0 memerlukan literasi baru yang mencakup literasi data, literasi teknologi dan literasi manusia. Pelatihan literasi statistik berbasis HOTS di SMAN 8 Kota Bengkulu bertujuan untuk membina dan membimbing siswa Kelas XII dalam memahami dan menganalisis literasi statistik berbasis HOTS. Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah pembinaan dan pelatihan. Hasil yang diperoleh berdasarkan kegiatan ini adalah pembinaan dan pelatihan yang dilakukan memberikan hasil yang positif dan berpengaruh nyata terhadap pengetahuan dan kemampuan siswa mengenai Literasi Statistik. Selain itu, siswa mendapatkan gambaran pemahaman data secara statistika yang sangat penting dan terus berkembang dalam era revolusi 4.0.

Kata Kunci: *big data*, uji t berpasangan

ABSTRACT

The era of the industrial revolution 4.0 requires new literacy which includes data literacy, technological literacy and human literacy. HOTS-based statistical literacy training at SMAN 8 Bengkulu City aims to foster and guide Class XII students in understanding and analyzing HOTS-based statistical literacy. The method used to achieve these objectives is coaching and training. The results obtained based on this activity are the coaching and training conducted that gives positive results and significantly influences students' knowledge and abilities regarding Statistics Literacy. In addition, students get an overview of statistical data understanding that is very important and continues to grow in the revolutionary 4.0 era.

keyword: big data, paired t-test

PENDAHULUAN

Arus globalisasi yang disertai perkembangan teknologi dan informasi membawa penduduk dunia termasuk Indonesia memasuki Era Revolusi Industri 4.0. Pemanfaatan teknologi digital yang mendorong otomatisasi dan pertukaran data dalam teknologi manufaktur merupakan ciri dari era revolusi industri 4.0. Hal tersebut menimbulkan kekhawatiran bagi



banyak pihak, karena teknologi mutakhir akan menggantikan pekerjaan manusia. Revolusi teknologi yang mengacu pada bagaimana teknologi seperti kecerdasan buatan atau artificial intelligence (AI), kendaraan otonom, dan internet saling memengaruhi kehidupan manusia terjadi pada era ini. Revolusi Industri 4.0 merupakan perubahan strategis dan drastis tentang pola produksi yang mengolaborasikan tiga dimensi utama di dalamnya, yakni manusia, teknologi/mesin, dan *big data*.

Tantangan era Revolusi Industri 4.0 yang sedang dihadapi dunia industry di Indonesia, mengharuskan dunia Pendidikan Indonesia mempersiapkan diri dalam menghadapi tantangannya juga. Inovasi dasar kebijakan yang berorientasi pada mutu pembelajaran diperlukan sebagai sarana penyiapan sumber daya manusia yang mampu terlibat dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0 tersebut. Pembelajaran yang diterapkan di Indonesia saat ini adalah sistem pembelajaran dengan pendekatan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Pendekatan HOTS dalam pembelajaran menuntut kemampuan berpikir siswa mencakup menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Tujuan pendekatan HOTS dalam pembelajaran adalah agar siswa mampu menafsirkan suatu permasalahan dan mampu menggunakan pengetahuan yang dimiliki ke dalam situasi baru serta dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

Kondisi terkini literasi mempunyai arti yang lebih luas, sehingga arti dari literasi sendiri dapat mempunyai berbagai makna apabila memiliki keterkaitan dengan disiplin ilmu yang lain, misalnya literasi statistika, literasi matematika, literasi IPA, literasi informasi, literasi teknologi, dan lain sebagainya. Sehingga, literasi bisa diterjemahkan sebagai mengetahui dan memahami terhadap matematika, mengetahui dan memahami terhadap statistika, mengetahui dan memahami terhadap informasi, mengetahui dan memahami terhadap teknologi, kesadaran terhadap sosial dan kesadaran terhadap lingkungan sekitar (Nishfani, Kusmanto & Akbar, 2017).

Terkait dengan literasi statistik, maka menurut (Garfield, 1999), literasi statistik juga memiliki makna kemampuan untuk menafsirkan, mengevaluasi secara kritis dan mendalam, dan berkomunikasi tentang informasi dan pesan statistik. Kemampuan memahami bahasa statistik meliputi: kata, simbol, istilah, serta mampu membuat dan menafsirkan grafik, tabel, mampu membaca dan memahami statistik dalam berita, media elektronik, jajak pendapat, dan sumber-sumber lainnya. Senada dengan pendapat tersebut, maka Gal (2002) mengemukakan bahwa literasi statistika merupakan kemampuan orang untuk menafsirkan,

mengevaluasi secara kritis informasi statistika dalam data berbasis argumen yang muncul pada berbagai media dan kemampuan orang dalam membahasnya. Pandangan lain dikemukakan. Literasi statistik juga merupakan kemampuan untuk mengekstrak informasi kualitatif dari informasi kuantitatif, dan membuat informasi baru dari data kualitatif dan kuantitatif tersebut (Aoyama, 2003).

Merujuk pada beberapa pendapat sebelumnya, maka literasi statistik dapat diartikan sebagai suatu kemampuan membaca, menulis, memahami, menafsirkan, menganalisis (level dasar), dan menginterpretasikan data melalui keterampilan yang dimiliki, serta dapat memahami dan menyajikan informasi dalam bentuk tabel, grafik, dan simbol-simbol statistik yang termuat di berbagai media. Literasi statistik juga berperan dalam memperkecil kekeliruan-kekeliruan yang terjadi ketika menggunakan data, sehingga dalam pelaksanaannya pengguna data bisa mengatasi permasalahan yang timbul (Takaria, 2015).

Pendidikan di Indonesia sendiri, mata pelajaran atau kajian statistika dan peluang menjadi salah satu materi pokok yang dipelajari dalam mata pelajaran matematika baik pada jenjang Sekolah Menengah Pertama maupun Sekolah Menengah Atas. Standar Kompetensi Lulusan yang terkait dengan Statistika pada jenjang SMA adalah siswa SMA harus mampu memahami dan menerapkan penyajian data dalam bentuk tabel, diagram, gambar, grafik, dan ogive, ukuran pemusatan, letak dan ukuran penyebaran, permutasi dan kombinasi, ruang sampel, dan peluang kejadian dan penerapannya dalam pemecahan masalah. Pendidikan matematika dan standar kurikulum yang ditetapkan terkait dengan Pendidikan statistik di sekolah bertujuan untuk peningkatan literasi statistik siswa (Hafiyusholeh, 2015).

Menurut (Gal, 2002), terdapat dua komponen utama yang harus dimiliki individu terkait dengan literasi statistis, yaitu: 1) kemampuan untuk menafsirkan dan mengevaluasi informasi statistik dalam berbagai konteks; 2) kemampuan dan pemahaman untuk berkomunikasi. Kedua komponen tersebut sangat berperan dalam membantu siswa dalam menganalisis informasi dan melakukan interpretasi.

Penggunaan istilah literasi dapat digunakan dalam makna yang lebih luas, akan tetapi tetap berdasarkan kompetensi atau kemampuan dasar literasi, yaitu kemampuan dasar membaca dan menulis. Beberapa istilah yang ada seperti literasi informasi, literasi komputer, literasi sosial dan lain sebagainya. Hal yang terpenting dari literasi adalah seseorang harus bebas dari buta aksara agar dapat memahami semua konsep fungsionalnya. Seseorang dikatakan mempunyai kemampuan literasi jika telah memperoleh keterampilan bahasa, yaitu membaca dan menulis. Salah satu langkah untuk memperoleh kemampuan literasi adalah melalui Pendidikan (Setiawati dan Novitasari, 2019).



Novianti, dkk (2019) melakukan pelatihan yang bertujuan bertujuan untuk mendampingi guru dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang sesuai untuk menstimulus literasi awal anak usia dini sehingga kemampuan literasi awal anak dapat terfasilitasi dengan baik. Kegiatan ini mampu menumbuhkan kreativitas guru dalam merancang sebuah strategi dan media pembelajaran yang tepat untuk anak sesuai dengan tahap perkembangannya. Penerapan strategi dan media pembelajaran yang tepat membuat kemampuan literasi awal anak meningkat dan anak menjadikan anak tertarik untuk belajar membaca dan menulis. Hafiyusholeh (2015) menyatakan bahwa literasi statistik penting bagi siswa karena pada akhirnya siswa akan dihadapkan pada perannya sebagai produsen atau konsumen data. Sebagai produsen data, siswa harus mampu memahami cara menyajikan data sehingga data yang dihasilkan dapat dengan mudah untuk dibaca dan dipahami oleh orang lain. Sebagai konsumen data, siswa dituntut untuk bisa membaca data sekaligus memahami makna dan informasi yang terkandung di dalam data, baik yang tersaji secara eksplisit maupun implisit. Oleh karena itu, diperlukan pembelajaran efektif dan penyelesaian dalam mengatasi permasalahan yang berhubungan dengan literasi statistik.

SMAN 8 yang berlokasi di Jalan WR Supratman Pematang Gubernur merupakan salah satu sekolah menengah atas yang ada di Kota Bengkulu. SMAN 8 Kota Bengkulu terus berupaya meningkatkan mutu pendidikan untuk para siswa dengan menggunakan pendekatan HOTS pada sistem pembelajarannya. Selain dalam bidang akademik, SMAN 8 Kota Bengkulu juga telah berupaya meningkatkan prestasi siswanya dalam bidang nonakademik seperti bidang seni, robotik, karate, paskibraka, dan lain-lain. Siswa SMAN 8 Kota Bengkulu juga merupakan bagian generasi milenial yang perlu meningkatkan penguasaan data, informasi dan teknologi dalam menghadapi persaingan di Era Revolusi Industri 4.0 sebagai salah satu tujuan pendekatan HOTS. Karena literasi statistik sangat diperlukan pada era saat ini, maka pelajaran matematika dan statistika menjadi ilmu yang sangat penting untuk dikuasai oleh siswa. Namun, pendekatan HOTS pada pelajaran tersebut masih belum optimal karena terbatasnya waktu pembelajaran sehingga membuat siswa belum terlalu memahami pelajaran yang disampaikan di kelas. Sehingga diperlukan metode pembelajaran yang berupa pelatihan literasi statistik yang berbasis HOTS sebagai pendukung pembelajaran matematika dan statistika.

METODE PELAKSANAAN

Dalam rangka mencapai tujuan dalam memecahkan permasalahan, maka metode yang diterapkan pada kegiatan ini adalah pembinaan dan pelatihan. Metode tersebut memiliki tahap-tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahapan-tahapan yang dilakukan adalah :

1. Tahap Persiapan

- a. Koordinasi tim dan SMAN 8 Kota Bengkulu untuk melaksanakan kegiatan.
- b. Membuat proposal kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
- c. Koordinasi tim dengan LPPM Universitas Bengkulu.
- d. Menyusun rencana dan jadwal kegiatan serta pembagian tugas kerja anggota tim.

2. Tahapan Pelaksanaan

- a. Pembuatan dan penggandaan modul pembinaan Literasi Statistik Berbasis HOTS bagi Siswa SMA
- b. Penjelasan tentang literasi statistik di Era revolusi Industri 4.0.
- c. Pembinaan dan pelatihan dalam membaca dan memahami literasi statistik.
- d. Pembinaan dan pelatihan dalam menyajikan data secara statistika.

3. Tahapan Evaluasi

Tahapan ini dilakukan oleh pelaksana kegiatan. Berikut ini adalah beberapa kriteria sebagai indikator pencapaian tujuan:

- a. Terlaksananya seluruh rencana kegiatan (100% terlaksana).
- b. Ketekunan dalam mengikuti kegiatan penyampaian materi dan pembinaan yang dilihat dari persentase peserta yang hadir (minimal kehadiran peserta 90%).
- c. Keingintahuan dan pemahaman peserta dalam mengikuti pembinaan (80% tugas diselesaikan dengan baik).
- d. Angket evaluasi dan saran dari peserta berupa pernyataan kepuasan dari peserta pembinaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan persiapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan membuat modul. Tim pengabdian telah menyusun modul pembinaan Literasi Statistik Berbasis HOTS bagi Siswa SMA dan mempersiapkan soal *pre-test*. Tahapan yang juga telah dilakukan



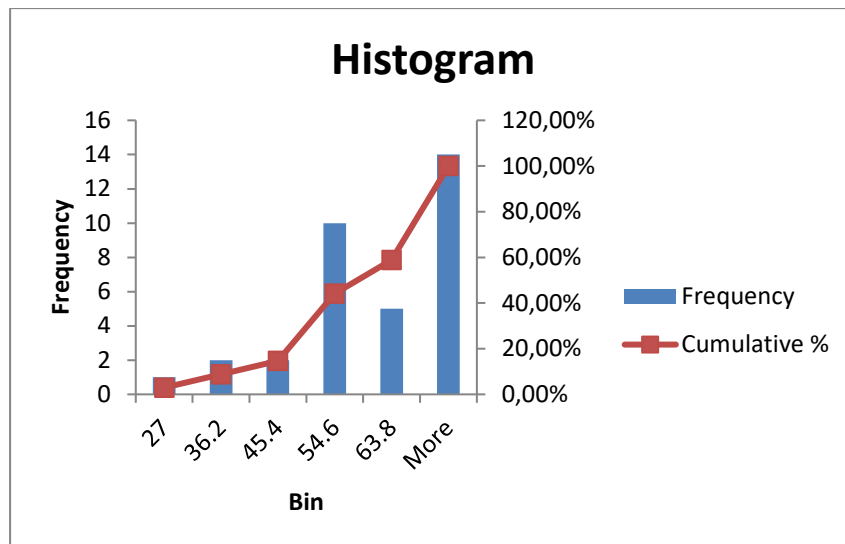
adalah berkoordinasi tentang waktu kegiatan yang akan dilakukan di SMAN 8 Kota Bengkulu.

Kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam meningkatkan pemahaman literasi statistik di SMAN 8 Kota Bengkulu telah terlaksana sebanyak 2 kali. Pada pertemuan pertama, tanggal 30 September 2019 telah diselenggarakan *pre-test* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa di bidang literasi statistik. *Pre-Test* dilakukan dengan jumlah peserta sebanyak 34 orang. Peserta merupakan siswa kelas XII IPA 2 yang pada saat ini menggunakan Kurikulum 2013 Revisi dan materi Pengantar Statistika masuk ke dalam Pelajaran Matematika.



Gambar 1. Suasana *pre-test* Pembinaan Literasi Statistik SMAN 8 Kota Bengkulu

Hasil *pre-test* pertemuan pertama menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal literasi statistik masih rendah. Dari 15 soal pilihan ganda rata-rata siswa hanya mendapatkan nilai 56,91 dengan nilai terendah 27 dan tertinggi 73. Hal ini disebabkan oleh siswa belum mempelajari materi pengantar statistika. Oleh karena itu perlu diberi pengetahuan awal tentang literasi statistik.



Gambar 2. Sebaran Nilai *Pre-test* Siswa Kelas XII SMAN 8 Kota Bengkulu

Pertemuan kedua adalah penjelasan dalam melihat dan menangkap informasi dari data yang disajikan dalam bentuk tabel, gambar dan deskripsi statistik. Pada pertemuan ini siswa juga diberikan modul sebagai acuan dalam mempelajari literasi statistik. Respon dari siswa cukup bagus, siswa dapat mengerti materi yang disampaikan meskipun diperlukan penyampaian yang sedikit lambat. Penyebabnya adalah materi tentang penyajian data menggunakan tabel, gambar, dan deskripsi statistik belum dipelajari di kelas.



Gambar 3. Suasana Pemberian Materi Literasi Statistik di SMAN 8 Kota Bengkulu.

Kegiatan pada pertemuan ketiga yaitu penjelasan mengenai bagaimana cara

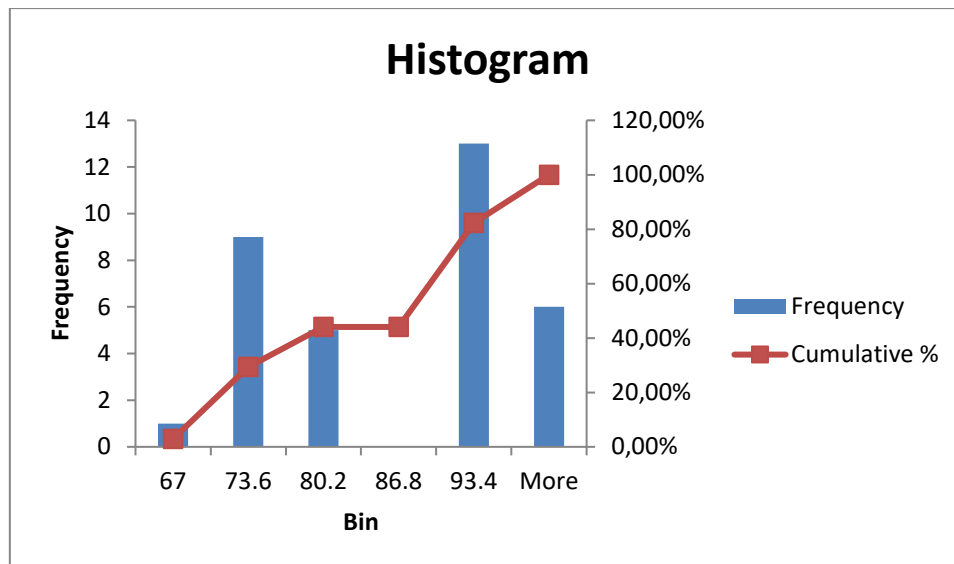


menyajikan data secara statistika. Setelah dapat memahami penyajian data secara statistik, siswa akan diajarkan tentang prosedur penyajian data secara statistika dengan panduan modul pembelajaran yang telah disusun. Pada pertemuan ini siswa diharapkan dapat melakukan penyajian data dalam bentuk tabel, gambar dan deskripsi statistik. Respon dari siswa sudah lebih baik dibandingkan pertemuan sebelumnya. Para siswa terlihat cukup antusias dalam mempelajari materi ini, meskipun sebagian materi belum mereka pelajari di Sekolah.



Gambar 4. Pemberian Materi Penyajian Data Kegiatan Literasi Statistika

Pertemuan keempat yang merupakan pertemuan terakhir dari kegiatan pengabdian ini, dilaksanakan tes akhir (*post-test*). *Post-test* diberikan dalam bentuk tes dengan tipe yang sama dengan *pre-test*. Tes ini bertujuan untuk melihat pemahaman siswa terhadap data dan kemampuannya dalam menyajikan data setelah diberikan pembinaan. Jumlah peserta yang mengikuti *post-test* adalah 34 siswa. Sebaran nilai *post-test* yang diperoleh para siswa dapat dilihat pada Gambar 8. Dari 15 soal pilihan ganda rata-rata siswa mendapatkan nilai 85,2 dengan nilai terendah 67 dan tertinggi 100.



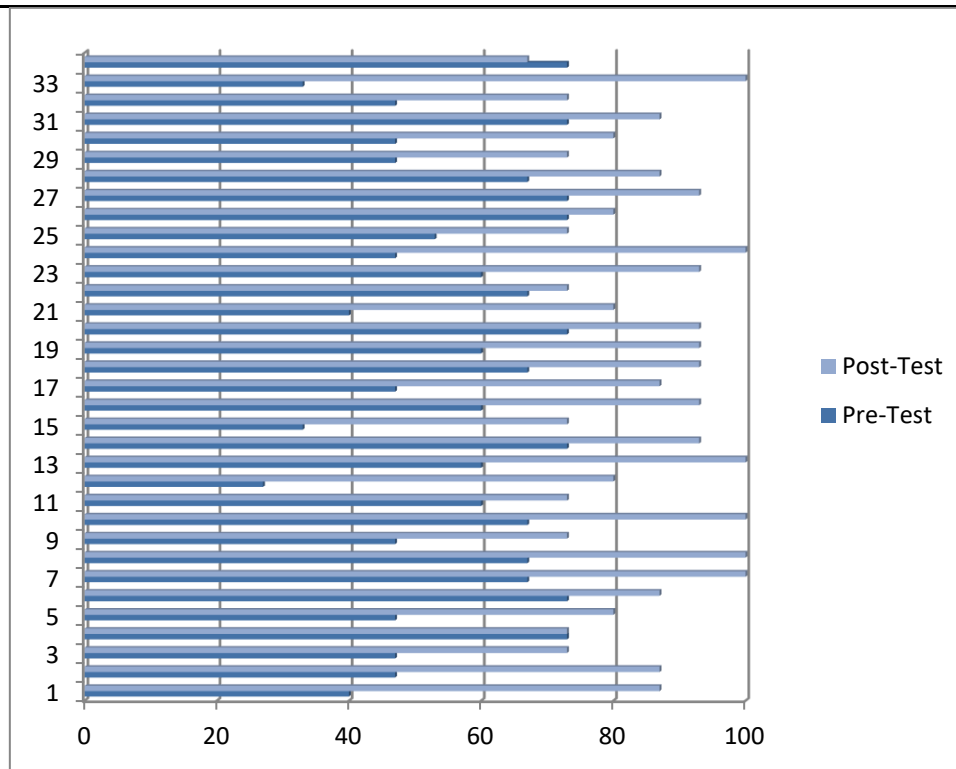
Gambar 5. Sebaran Nilai *Post-test* Siswa Kelas XII SMAN 8 Kota Bengkulu

Evaluasi Kegiatan

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di Kelas XII SMAN 8 Kota Bengkulu ini dapat berjalan sesuai rencana dan tidak mengalami banyak hambatan. Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal literasi statistik masih rendah, hal ini dikarenakan siswa belum mempelajari materi pengantar statistika. Dasar pemikiran ini dapat dilihat dari hasil *pre-test* yang dilakukan pada awal kegiatan.

Waktu yang dialokasikan untuk kegiatan ini selama 2 jam pada setiap pertemuan. Dua jam kegiatan selama 4 kali pertemuan digunakan untuk mengenalkan wawasan dan materi tentang literasi statistik. Dalam setiap bagian penyampaian materi selalu disertai contoh sehingga mereka dapat dengan mudah memahami dan mengetahui tentang literasi statistik. Kemudian, pada pertemuan terakhir diadakan *post-test* untuk melihat pemahaman siswa tentang literasi statistik setelah diberikan pembinaan.

Perbandingan hasil nilai *pre-test* dan *post-test* terhadap 34 orang peserta pembinaan dapat dilihat pada Gambar 6 berikut:



Gambar 6. Perbandingan Nilai *Pre-test* dan *Post-test*

Berdasarkan Gambar 6 dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembinaan memberikan hasil yang positif. Hal ini dapat dilihat dari hasil *post-test* yang diilustrasikan pada diagram batang berwarna biru muda lebih tinggi dibandingkan dengan hasil *pre-test* (diagram berwarna biru tua). Sehingga dapat disimpulkan siswa sudah mulai mengetahui dan memahami tentang literasi statistik dan dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan literasi statistik.

Analisis yang dilakukan dengan menggunakan program SPSS terhadap data hasil *pre-test* dan *post-test*, menunjukkan bahwa ada perbedaan yang nyata dari hasil belajar sebelum dan setelah kegiatan pembinaan. Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *post-test* adalah 85,21 yang jauh lebih besar jika dibandingkan dengan nilai *pre-test* siswa yaitu 56,91. Hasil pengujian sampel berpasangan diperoleh bahwa nilai *t*-hitung sebesar -10,683 dengan *p-value* 0.000, seperti yang ditampilkan oleh Tabel 1. Karena nilai *p-value* lebih kecil dari 5%, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* berbeda nyata. Hal ini mengindikasikan bahwa kegiatan pelatihan literasi statistik berbasis HOTS memberikan pengaruh nyata terhadap pemahaman dan kemampuan Siswa

kelas XII di SMAN 8 Kota Bengkulu dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan statistika.

Tabel 1. Uji Signifikasi Perbedaan Nilai *Post-test* dan *Pre-test*

<i>Paired Samples Statistics</i>				
	Nilai Rata-rata	N	Standar Deviasi	Standar Error
Pair 1 Pre-test	56,91	34	13,750	2,358
Post-test	85,21	34	10,395	1,783

<i>Paired Samples Correlation</i>			
	N	Correlation	p-value
Pair 1 Pre-test & Post-test	34	0.205	0.245

<i>Paired Samples Test</i>								
<i>Paired Differences</i>								
	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev</i>	<i>Std. Error Mean</i>	<i>95% CI of the Differences</i>		<i>t</i>	<i>Df</i>	<i>p-value</i>
				<i>Lower</i>	<i>Upper</i>			
Pair 1 Pre-test & Post-test	-28,94	15,44	2,64	-33,68	-22,91	-10,683	33	0,000

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil kegiatan pengabdian ini adalah masih kurangnya wawasan siswa SMAN 8 Kota Bengkulu tentang Literasi Statistik. Pembinaan yang dilakukan memberikan hasil yang positif dan berpengaruh nyata terhadap pengetahuan dan kemampuan siswa mengenai Literasi Statistik. Melalui kegiatan ini, siswa mendapatkan gambaran pemahaman data secara statistika yang sangat penting dan terus berkembang. Selain itu, kegiatan ini memberikan motivasi bagi siswa untuk lebih meningkatkan pengetahuannya di bidang Statistika.

REKOMENDASI

Melalui pelaksanaan kegiatan ini, maka perlu dilakukan kegiatan lanjutan yang dapat memberikan motivasi, pemantauan dan pengembangan pemahaman dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan Literasi Statistik.



UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas MIPA Universitas Bengkulu yang telah mendanai program dharma pengabdian kepada masyarakat ini sehingga pelaksanaannya dapat berjalan efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Aoyama, K., & M. Stephen. (2003). Graph Interpretation Aspects of Statistical Literacy: A Japanese Perspective. *Mathematics Education Research Journal, Vol 15, No 3*.
- Gal, I. (2002). Adults' Statistical Literacy: *Meanings, Components, Responsibilities*, in *Statistical Review Revue Internationale de Statistique volume 70*.
- Garfield, J. (1999). Thinking about Statistical Reasoning, Thinking, and Literacy. *Paper presented at First Annual Roundtable on Statistical Thinking, Reasoning, and Literacy*.
- Hafiyusholeh, M. (2015). Literasi Statistik dan Urgensinya Bagi Siswa. *WAHANA Volume 64 Nomor 1*.
- Nishfani, N.M.Z, H. Kusmanto & R.O. Akbar. (2017). Analisis Tingkat Kemampuan Literasi Statistik Siswa SMA Sederajat Berdasarkan Mutu Sekolah. *Prosiding I Tadrir Matematika IAIN Syekh Nurjati Cirebon, 33-46*
- Novianti R.U., Khikmah N., Herdi H., Syahria A.S., Titik M.W. (2019). Pelatihan Pengembangan Strategi Pembelajaran Literasi Awal pada Guru Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Berdaya Mandiri, Vol 1, No. 1, 9-18*.
- Setiawati, E dan Novitasari, K. (2019). Penguatan Literasi Sosial Anak Usia Dini di Satuan Paud Sejenis (Sps) Wortel di Bantulkarang, Ringinharjo, Bantul. *Jurnal Berdaya Mandiri, Vol 1, No. 1, 35-48*.
- Takaria, J. (2018). *Literasi Statistis Dalam Pembelajaran Kolaboratif*. Ambon: Universitas Pattimura.