

# PENGARUH MATERI PELUANG MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN ANALISIS EKSPERIMEN TAGUCHI

Abd. Mu'thi<sup>1</sup>, Nurwiani<sup>2</sup>, Syarifatul Maf'ulah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>MTsN 4 Jombang, Telp. (0321)862263, <sup>2</sup>STKIP PGRI Jombang, Telp (0321) 861319,  
<sup>3</sup>STKIP PGRI Jombang, Telp (0321) 861319

e-mail : <sup>1</sup>abdmuthi1974@gmail.com, <sup>2</sup>nurwiani@gmail.com, <sup>3</sup>syarifatul.m@gmail.com

## ABSTRACT

This study aims to analyze whether or not there is an effect of the probability material of the sample space and sample points through problem-based learning on the learning outcomes of students who live in the village and domiciled in the cottage, analyze whether or not there is an effect of the probability material on the probability of an event through learning-based learning. problems on the learning outcomes of students who live in the village and domiciled in the cottage, analyze whether or not there is an effect of the probability material of the expected frequency sub-material through problem-based learning on the learning outcomes of students who live in the village and domiciled in the cottage and analyze which material has the highest influence on problem-based learning on student learning outcomes.

This type of research is a quantitative research, with a population of students in grades VIII-A, VIII-B, VIII-C and VIII-D MTsN 4 Jombang in the 2020-2021 school year. While the sampling technique that the researcher uses is a purposive sample, namely class VIII-C students of MTsN 4 Jombang. The measuring instrument used in the form of learning outcomes test (THB) sub sample material and sample points, sub material probability of an event and sub material expectation frequency. The research data were analyzed using the Taguchi experimental design.

The results of the research analysis show that: (1) there is an effect of learning the opportunity material for the sub-material sample space and sample points through problem-based learning on the learning outcomes of students who live in villages and live in cottages with a contribution percent of 49.8%; (2) there is an effect of learning the probability sub-material of an event through problem-based learning on the learning outcomes of students who live in villages and live in cottages with a contribution percent of 22.0%; (3) there is an effect of learning the opportunity material of the expected frequency sub material through problem-based learning on the learning outcomes of students who live in villages and live in cottages with a contribution percent of 2.6%.

**Keywords :** *Opportunity Material, Problem Based Learning, Taguchi Experimental Analysis*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ada atau tidaknya pengaruh materi peluang sub materi ruang sampel dan titik sampel melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok, menganalisis ada atau tidaknya pengaruh materi peluang sub materi peluang suatu kejadian melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok, menganalisis ada atau tidaknya pengaruh materi peluang sub materi frekuensi harapan melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok dan menganalisis materi manakah yang mempunyai pengaruh tertinggi pada pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan populasi siswa kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C dan VIII-D MTsN 4 Jombang tahun pelajaran 2020-2021. Sedangkan teknik sampling yang peneliti gunakan

adalah *purposive sample*, yaitu siswa kelas VIII-C MTsN 4 Jombang. Alat ukur yang digunakan berupa tes hasil belajar (THB) sub materi sampel dan titik sampel, sub materi peluang suatu kejadian dan sub materi frekuensi harapan. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan desain eksperimen Taguchi.

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa: (1) ada pengaruh pembelajaran materi peluang sub materi ruang sampel dan titik sampel melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok dengan persen kontribusi sebesar 49,8%; (2) ada pengaruh pembelajaran materi peluang sub materi peluang suatu kejadian melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok dengan persen kontribusi sebesar 22,0%; (3) ada pengaruh pembelajaran materi peluang sub materi frekuensi harapan melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok dengan persen kontribusi sebesar 2,6%.

**Kata kunci** : *Materi Peluang, Pembelajaran Berbasis Masalah, Analisis Eksperimen Taguchi*

## **PENDAHULUAN**

Pembelajaran matematika adalah suatu proses yang melibatkan siswa untuk membangun pengetahuan baru melalui pengalaman dan pengetahuan sebelumnya dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Menurut NCTM (2000: 20-21) mendeskripsikan beberapa prinsip dalam pembelajaran matematika, antara lain: (1) mempelajari matematika dengan pemahaman adalah suatu hal yang esensial, (2) siswa dapat mempelajari matematika dengan pemahaman. Pemahaman dalam pembelajaran matematika merupakan hal yang esensial karena pemahaman memungkinkan siswa untuk menyelesaikan jenis masalah - masalah baru yang mungkin akan ditemui siswa dimasa mendatang. Selanjutnya, untuk memungkinkan siswa dapat mempelajari matematika dengan pemahaman, maka dalam pelaksanaannya siswa secara aktif dilibatkan untuk membangun pengetahuan baru.

Mengingat pentingnya keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika, proses pembelajaran diawali dengan pemberian masalah. Panen dalam Rusmono (2012: 74) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dimana siswa diharapkan terlibat dalam proses penelitian yang mengharuskannya untuk mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan data dan menggunakan data tersebut untuk pemecahan masalah. Persamaannya terletak pada pendayagunaan kemampuan berfikir dalam sebuah proses kognitif yang melibatkan proses mental yang dihadapkan pada kompleksitas suatu permasalahan yang ada di dunia nyata. Siswa diharapkan memiliki pemahaman yang utuh dari suatu materi yang diformalisasikan dalam masalah, penguasaan sikap positif dan keterampilan secara bertahap dan berkesinambungan. Pembelajaran berbasis masalah menurut aktivitas mental siswa dalam memahami suatu konsep, prinsip dan keterampilan melalui situasi atau masalah yang disajikan di awal pembelajaran. Siswa dalam menyelesaikan soal atau pernyataan tidak dapat dilakukan dengan prosedur biasa ataupun rutin. Tetapi suatu soal ataupun pertanyaan tersebut dianggap sebagai masalah tergantung pada pengetahuan dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah.

Siswa dalam menyelesaikan masalah dapat dilihat melalui hasil penilaian. Berdasarkan Permendikbud nomor 23 tahun 2016 tentang Standar Penilaian, penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar. Hasil belajar oleh satuan pendidikan dilakukan dalam bentuk Ulangan Harian (UH), Penilaian Tengah Semester (PTS), Penilaian Akhir Semester (PAS), Penilaian Akhir Tahun (PAT) dan atau kenaikan kelas. Cakupan penilain meliputi seluruh indikator yang merepresentasikan semua Kompetensi Dasar (KD) pada semester tersebut. Adapun faktor yang mempengaruhi penilaian hasil belajar adalah lingkungan keluarga. Sedangkan menurut Sudjana (2001:39) faktor yang mempengaruhi hasil belajar diantaranya faktor jasmani dan rohani siswa, hal ini berkaitan dengan masalah kesehatan siswa baik kondisi fisiknya secara umum, sedangkan faktor lingkungan juga sangat mempengaruhi. Hasil belajar siswa

di madrasah 70 % dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30 % dipengaruhi oleh lingkungan. Salah satu faktor lingkungan adalah lingkungan keluarga (kampung) dan lingkungan asrama (pondok), dimana lingkungan kampung dan lingkungan pondok merupakan unsur dari domisili.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa, dalam pembelajaran matematika diperlukan pengembangan model pembelajaran dalam rangka membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika khususnya kemampuan menyelesaikan masalah matematis. Selanjutnya, pembelajaran berbasis masalah yang menjadikan masalah sebagai pijakan dalam pembelajaran memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses menyelesaikan masalah.

Adapun rumusan dalam penelitian ini adalah: (1) apakah ada pengaruh materi peluang sub materi ruang sampel dan titik sampel melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok, (2) apakah ada pengaruh materi peluang sub materi peluang suatu kejadian melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok, (3) apakah ada pengaruh materi peluang sub materi frekuensi harapan melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok, (4) materi manakah yang mempunyai pengaruh tertinggi pada pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa.

Sedangkan tujuan penelitian ini adalah: (1) untuk menganalisis ada atau tidaknya pengaruh materi peluang sub materi ruang sampel dan titik sampel melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok, (2) untuk menganalisis ada atau tidaknya pengaruh materi peluang sub materi peluang suatu kejadian melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok, (3) untuk menganalisis ada atau tidaknya pengaruh materi peluang sub materi frekuensi harapan melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok, (4) untuk menganalisis materi manakah yang mempunyai pengaruh tertinggi pada pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah: (1) ada pengaruh materi peluang sub materi ruang sampel dan titik sampel melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok, (2) ada pengaruh materi peluang sub materi peluang suatu kejadian melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok, (3) ada pengaruh materi peluang sub materi frekuensi harapan melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Dalam penelitian ini data angka-angka adalah nilai ulangan mata pelajaran matematika pada materi peluang kelas VIII-C MTsN 4 Jombang, selanjutnya di analisis menggunakan desain eksperimen Taguchi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C, VIII-D MTsN 4 Jombang tahun pelajaran 2020-2021 dengan jumlah 135 siswa. Sedangkan teknik sampling yang peneliti gunakan pada penelitian ini adalah *purposive sample*. yaitu siswa kelas VIII-C MTsN 4 Jombang berjumlah 39 siswa yang terdiri dari 17 siswa berdomisili di kampung dan 22 siswa berdomisili di pondok.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Tes Hasil Belajar (THB) yang terdiri dari tiga sub materi peluang. Sebelum digunakan, kedua instrumen divalidasi oleh ahli/praktisi kemudian direvisi berdasarkan saran-saran dari validator.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis varians Taguchi. Analisis varians adalah teknik yang digunakan untuk menganalisis data yang telah disusun dalam perencanaan eksperimen. Analisis varians Taguchi dua arah adalah data eksperimen yang terdiri dari dua faktor atau lebih dan dua level atau lebih (Soejanto,2009 : 181). Adapun Langkah-langkah metode perhitungannya adalah: (1) respon rata-rata untuk masing-masing eksperimen, (2) menghitung rata-rata eksperimen keseluruhan, (3) membuat tabel respon, (4) jumlah kuadrat total, (5) jumlah kuadrat karena rata-rata (*mean*), (6) jumlah kuadrat karena faktor-faktor, (7) jumlah kuadrat karena *error*, (8) perhitungan derajat kebebasan untuk setiap faktor, (9) rata-rata jumlah kuadrat, (10) *F-ratio*, (11) menghitung persen kontribusi, (12) *pooling* faktor-faktor yang tidak signifikan, (13) uji hipotesis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh, maka hasil perhitungan dapat disajikan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1** Analisis Varians

Sumber	Sq	V	Mq	F-ratio	Sq'	p%
A	1.478,5	1	1.478,5	254,9	1.472,7	72,0%
B	461,3	1	461,3	79,5	455,5	22,3%
C	58,1	1	58,1	10,0	52,3	2,6%
e	46,5	8	5,8	1,0	63,9	3,1%
St	2.044,4	11	185,9	-	2.044,4	100%
Mean	76.608,1	1	-	-	-	-
ST	78.652,5	12	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 1, pengujian hipotesis dan kesimpulan terhadap faktor *error* adalah sebagai berikut.

a. Hipotesis 1

$H_0$  : Tidak ada pengaruh faktor A melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

$H_1$  : Ada pengaruh faktor A melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

Berdasarkan Tabel 1 di atas dapat dilihat dengan membandingkan  $F_{rasio}$  dari tabel dengan menggunakan  $\alpha = 0,05$ . Dari tabel F untuk  $F_{(0,05 ; 1:8)} = 5,32$  angka ini jauh lebih kecil dibandingkan dengan  $F_{rasio} = 254,9$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $F_{rasio} > F_{tabel}$  ; maka  $H_0$  ditolak, artinya ada pengaruh faktor A melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok. Jadi ada pengaruh materi peluang sub materi ruang sampel dan titik sampel melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

b. Hipotesis 2

$H_0$  : Tidak ada pengaruh faktor B melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

$H_1$  : Ada pengaruh faktor B melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat dengan membandingkan  $F_{rasio}$  dari tabel dengan menggunakan  $\alpha = 0,05$ . Dari tabel F untuk  $F_{(0,05 ; 1:8)} = 5,32$  angka ini lebih kecil dibandingkan dengan  $F_{rasio} = 79,5$  . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $F_{rasio} > F_{tabel}$  ; maka  $H_0$  ditolak, artinya ada pengaruh faktor B melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok. Jadi ada pengaruh materi peluang sub materi peluang suatu kejadian melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

c. Hipotesis 3

$H_0$  : Tidak ada pengaruh faktor C melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

$H_1$  : Ada pengaruh faktor C melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat dengan membandingkan  $F_{rasio}$  dari tabel dengan menggunakan  $\alpha = 0,05$ . Dari tabel F untuk  $F_{(0,05 ; 1:8)} = 5,32$  angka ini lebih kecil dibandingkan

dengan  $F_{rasio} = 10,0$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $F_{rasio} > F_{tabel}$ ; maka  $H_0$  ditolak, artinya ada pengaruh faktor C melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok. Jadi ada pengaruh materi peluang sub materi frekuensi harapan melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

Selanjutnya peneliti akan melakukan *Pooling* faktor-faktor yang tidak signifikan, yaitu melakukan *pool* 2 faktor dengan *F-ratio* terkecil ke dalam *error*. Dengan demikian peneliti akan melakukan *pool* faktor C dengan memberi tanda Y dan menambahkan jumlah kuadratnya pada *pooled error* seperti tampak pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2** Analisis Varians

Sumber	Pool	Sq	V	Mq	F-ratio	Sq'	p%
A		1.478,5	1	1.478,5	127,5	1.466,9	71,7%
B		461,3	1	461,3	39,8	449,7	22,0%
C	Y	58,1	1	58,1	-	-	-
e	Y	46,5	8	5,8	-	-	-
<i>Pooled e</i>		104,6	9	11,6	1,0	127,8	6,3%
St		2.044,4	11	185,9	-	2.044,4	100%
<i>Mean</i>		76.608,1	1	-	-	-	-
ST		78.652,5	12	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 2, pengujian hipotesis dan kesimpulan setelah dilakukan *pooled error* terhadap faktor C adalah sebagai berikut.

a. Hipotesis 1

$H_0$  : Tidak ada pengaruh faktor A melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

$H_1$  : Ada pengaruh faktor A melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat dilihat dengan membandingkan  $F_{rasio}$  dari tabel dengan menggunakan  $\alpha = 0,05$ . Dari tabel F untuk  $F_{(0,05 ; 1;9)} = 5,12$  angka ini jauh lebih kecil dibandingkan dengan  $F_{rasio} = 127,5$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $F_{rasio} > F_{tabel}$ ; maka  $H_0$  ditolak, artinya ada pengaruh faktor A melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok. Jadi ada pengaruh materi peluang sub materi ruang sampel dan titik sampel melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

b. Hipotesis 2

$H_0$  : Tidak ada pengaruh faktor B melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

$H_1$  : Ada pengaruh faktor B melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat dengan membandingkan  $F_{rasio}$  dari tabel dengan menggunakan  $\alpha = 0,05$ . Dari tabel F untuk  $F_{(0,05 ; 1;9)} = 5,12$  angka ini jauh lebih kecil dibandingkan dengan  $F_{rasio} = 39,8$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $F_{rasio} > F_{tabel}$ ; maka  $H_0$  ditolak, artinya ada pengaruh faktor B melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok. Jadi ada pengaruh materi peluang sub materi peluang suatu kejadian melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

Berdasarkan Tabel 2 bahwa jumlah kuadrat terkecil adalah faktor B, maka faktor B akan di *pooling*. Dengan demikian peneliti akan melakukan *pool* faktor B dengan memberi tanda Y dan menambahkan jumlah kuadratnya pada *pooled error* seperti tampak pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3** Analisis Varians

Sumber	Pool	Sq	V	Mq	F-ratio	Sq'	p%
A		1.478,5	1	1.478,5	7,6	1.017,2	49,8%
B	Y	461,3	1	461,3	-	-	-
C	Y	58,1	1	58,1	-	-	-
e	Y	46,5	8	5,8	-	-	-
<i>Pooled e</i>		104,6	10	11,6	2,4	1.027,2	50,2%
St		2.044,4	11	185,9	-	2.044,4	100%
<i>Mean</i>		76.608,1	1	-	-	-	-
ST		78.652,5	12	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 3, pengujian hipotesis dan kesimpulan setelah dilakukan *pooled error* terhadap faktor B adalah sebagai berikut.

a. Hipotesis 1

$H_0$  : Tidak ada pengaruh faktor A melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

$H_1$  : Ada pengaruh faktor A melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

Tabel 3 dapat dilihat dengan membandingkan  $F_{rasio}$  dari tabel dengan menggunakan  $\alpha = 0,05$ . Dari tabel F untuk  $F_{(0,05 ; 1;10)} = 4,96$  angka ini jauh lebih kecil dibandingkan dengan  $F_{rasio} = 7,6$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $F_{rasio} > F_{tabel}$ ; maka  $H_0$  ditolak, artinya ada pengaruh faktor A melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok. Jadi ada pengaruh materi peluang sub materi ruang sampel dan titik sampel melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

Berdasarkan hasil analisis varians pada Tabel 3, Tabel 2 dan Tabel 1 dengan melakukan *pooled error* terhadap faktor B (Tabel 3) dan selanjutnya dihilangkan *pool* faktor B, faktor C dan faktor e (*error*). Langkah berikutnya, hasil analisis varians dengan melakukan *pooled error* terhadap faktor C (Tabel 2) dan selanjutnya dihilangkan *pool* faktor C dan faktor e (*error*). Diperoleh faktor yang mempengaruhi materi peluang melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok adalah faktor A, B dan C.

Hal tersebut menunjukkan bahwa faktor A mempunyai pengaruh tertinggi pada pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok. Data nilai siswa pada faktor A memberikan persen kontribusi sebesar 49,8%. Sedangkan faktor B memberikan persen kontribusi sebesar 22,0% dan faktor C sebesar 2,6%.

Setelah dilakukan *pooled error* terhadap faktor B diperoleh ada pengaruh pembelajaran materi peluang sub materi ruang sampel dan titik sampel melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok. *Pooled error* terhadap faktor C bahwa ada pengaruh faktor pembelajaran materi peluang sub materi peluang suatu kejadian melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok. *Pooled* terhadap faktor *error* bahwa ada pengaruh faktor pembelajaran materi peluang sub materi frekuensi harapan melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang pertama dinyatakan bahwa ada pengaruh pembelajaran materi peluang sub materi ruang sampel dan titik sampel melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok. Hasil pengujian hipotesis yang kedua dinyatakan bahwa ada pengaruh faktor pembelajaran materi peluang sub materi peluang suatu kejadian melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok. Sedangkan hasil pengujian hipotesis yang ketiga dinyatakan bahwa ada pengaruh faktor pembelajaran materi peluang sub materi frekuensi harapan melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok. Jika dikaitkan dengan temuan sebelumnya seperti penelitian yang dilakukan oleh Nurditasari (2020:71) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Prestasi Belajar Matematika Di Kelas VIII SMPN 9 Madiun”, menunjukkan bahwa kelas yang diajar dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) homogen dengan kelas yang diajar dengan pendekatan saintifik. Dengan kata lain ada perbedaan rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dengan rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan pendekatan saintifik.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan Salim (2020 : 36) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Terhadap Pencapaian Hasil Belajar Matematika Siswa”, menunjukkan bahwa: (1) keaktifan belajar siswa pada kelompok perlakuan dengan model PBM memiliki persentase dan kategori lebih baik dari keaktifan siswa yang mendapatkan perlakuan dengan model pembelajaran langsung, (2) hasil belajar matematika siswa pada kelompok perlakuan dengan model PBM memiliki rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan model pembelajaran langsung, (3) hasil uji-t menunjukkan model PBM lebih baik jika dibandingkan model pembelajaran langsung. Senada dengan hasil penelitian yang dilakukan Ikhwatun (2020 : 376) berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari”, menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* lebih baik dari pada penggunaan *Discovery Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan sebagai berikut.

1. Setelah dilakukan *pooled error* terhadap faktor B bahwa ada pengaruh pembelajaran materi peluang sub materi ruang sampel dan titik sampel melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok. Faktor A (pembelajaran materi peluang sub materi ruang sampel dan titik sampel) memberikan kontribusi terbesar pada pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok, yaitu sebesar 49,8%.
2. *Pooled error* terhadap faktor C bahwa ada pengaruh faktor pembelajaran materi peluang sub materi peluang suatu kejadian melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok. Faktor B (pembelajaran materi peluang sub materi peluang suatu kejadian) memberikan kontribusi pada pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok sebesar 22,0%.
3. *Pooled* terhadap faktor *error* bahwa ada pengaruh faktor pembelajaran materi peluang sub materi frekuensi harapan melalui pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok. Faktor C (pembelajaran materi peluang sub materi frekuensi harapan) memberikan kontribusi pada pembelajaran berbasis masalah

terhadap hasil belajar siswa yang berdomisili di kampung dan berdomisili di pondok sebesar 2,6%.

## **SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan saran sebagai berikut.

1. Pembelajaran dalam penelitian ini dilaksanakan secara daring, sehingga nilai tes hasil belajar (THB) kurang maksimal. Sebaiknya pembelajaran dilaksanakan secara luring (tatap muka), sehingga nilai THB lebih maksimal.
2. Pembelajaran berbasis masalah dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan dapat diterapkan pada mata pelajaran yang relevan.
3. Perlunya penelitian lebih lanjut untuk materi dan kelas yang berbeda, dan jika memungkinkan model pembelajaran juga berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] \_\_\_\_\_. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- [2] Rusmono. (2012). *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning itu Perlu: untuk meningkatkan Profesionalitas Guru*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [3] Blane, D. and Evans, M., V.C.E. (1989). *Problem Solving and Modelling* dalam <http://mutadi.wordpress.com/>, diakses 17 Juni 202.
- [4] Djamilah Bondan Widjajanti. (2009). “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika: Apa Dan Bagaimana Mengembangkannya, *prosiding seminar matematika dan Pendidikan matematika*”, Jurusan Pendidikan Matematika, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, ISBN : 978-979-16353-3-2.
- [5] Mulyono Abdurrahman. (2003). *Pendidikan Bagi Anak berkesulitan belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [6] Slameto.(2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta.
- [7] Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, (2001). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- [8] \_\_\_\_\_,(2016), *Permendikbud nomor 23 tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- [9] Sudjana. (2001), *Metode Statistika*, Bandung: CV.Tarsito
- [10] <https://jagad.id/pengertian-domisili/>. Download 18 nop 2020 pukul 10.35 Wib
- [11] Delisle, R. (1997). *How to use problem-based learning in the classroom*. Alexandria, VA: ASCD.
- [12] Ibrahim dan Suparni. (2012). *Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Suka-Press UIN Sunan Kalijaga.
- [13] Tan dalam Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran*. Depok: PT. Rajagrafindo Persada.
- [14] Arends, R.I. & Kilcher, A. (2010). *Teaching for student learning: Becoming an accomplished teacher*. New York: Routledge.
- [15] Trianto. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/KTI)*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- [16] Mohamad Surya. (2004). *Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran*. Bandung: Pustaka Bani Quraisy.
- [17] Hamalik, Oemar . (1993). *Media Pendidikan*. Bandung : Citra Aditya

- [18] Siregar, Eveline, Dra., M.Pd. dan Nara, Hartini M.Si. (2010). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [19] Desti Ariani. (2012). *Orientasi Domisili Masyarakat di Desa Terpencil (Studi Deskriptif di Desa Negeri Gugung Kecamatan Sibolangit Kabupaten Deli Serdang)*”, (Skripsi). Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Sumatera Utara, Medan.
- [20] Hanah, Raey. et. al. (2016). “Penggunaan Bahan Manipulatif Untuk Memahamkan Materi Peluang Pada Siswa SMP Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik”. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. Vol. 1. No. 5. 927-939.
- [21] Sukardi. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [22] Suharsimi Arikunto. (1992). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Melton Putra.
- [23] Soejanto, Irwan. (2009). *Desain Eksperimen dengan Metode Taguchi*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [24] Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.
- [25] Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif*. R&D Bandung: Afabeta.