

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA
BERBASIS *BUILDING LEARNING POWER* (BLP) PADA
MATERI TEOREMA *PYTHAGORAS* TERHADAP
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS VIII SMPN 8 PALOPO**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Meraih Gelar Sarjana
Pendidikan (S. Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Insttut Agama Islam Negeri Palopo*



IAIN PALOPO

Oleh:

NOVITASARI D.
15 0204 0064

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
2022**

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA
BERBASIS *BUILDING LEARNING POWER* (BLP) PADA
MATERI TEOREMA *PYTHAGORAS* TERHADAP
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS VIII SMPN 8 PALOPO**

Skripsi

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Meraih Gelar Sarjana
Pendidikan (S. Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Insttut Agama Islam Negeri Palopo*



IAIN PALOPO

Oleh:

NOVITASARI D.
15 0204 0064

Pembimbing:

- 1. Prof. Dr. Edhy Rustan, M.Pd.**
- 2. Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd.**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
2022**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Novitasari D

NIM : 15 0204 0064

Fakultasi : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan yang sebenarnya bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri, bukan plagiasi atau duplikasi dari tulisan/karya orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.
2. Seluruh bagian dari skripsi ini adalah karya saya sendiri selain kutipan yang ditunjukkan sumbernya. Segala kekeliruan atau kesalahan yang ada didalamnya adalah tanggung jawab saya.

Bilamana dikemudian hari pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi administratif atas perbuatan tersebut dan gelar akademik yang saya peroleh karenanya dibatalkan.

Demikian pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 01 November 2022

Yang membuat pernyataan



Novitasari D
15 0204 0064

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Efektifitas Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Building Learning Power (BLP)* pada Materi *Teorema Pythagoras* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 8 Palopo” yang ditulis Novitasari. D Nomor Induk Mahasiswa (NIM) 15 0204 0064, mahasiswi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Palopo, yang dimunaqasyahkan pada hari Selasa ,tanggal 29 November 2022 M , yang bertepatan dengan 05 Jumadil-Ula 1444 H, telah diperbaiki sesuai dengan catatan dan permintaan tim Penguji, dan diterima sebagai syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Palopo, 11 Desember 2024

TIM PENGUJI

- | | | |
|---|---------------|---------|
| 1. Muhammad Hajarul Aswad A, M.Si. | Ketua Sidang | (.....) |
| 2. Alia Lestari, M.Si. | Penguji I | (.....) |
| 3. St. Zuhaerah Thalbah, S.Pd., M.Pd. | Penguji II | (.....) |
| 4. Prof. Dr. Edy Rustan, M.Pd. | Pembimbing I | (.....) |
| 5. Nilam Permatasari Munir, S.Pd.,M.Pd. | Pembimbing II | (.....) |

Mengetahui :

a.n. Rektor IAIN PALOPO
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Prof. Dr. H. Sukirman, S.S., M.Pd.
NIP 19670516 200003 1 002



Dr. Nur Rahmah, M.Pd.
NIP 19850917 201101 2 018

PRAKATA

Alhamdulillah segala puji dan syukur atas kehadiran Allah swt, yang telah menganugrahkan rahmat, hidayah serta kekuatan lahir dan batin, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **"Efektivitas Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Building Learning Power (BLP)* pada Materi Teorema Pythagoras Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Palopo"** setelah melalui prosedur yang panjang.

Shalawat dan salam kepada nabi Muhammad SAW. Kepada para keluarga sahabat dan para pengikut-pengikutnya. Terima kasih kepada kedua orang tua saya tercinta Kartini Sainong dan Ayahanda Darmawangsa Hamid sang pejuang yang telah dengan tulus dan ikhlas merawat, membimbing dan memotivasi penulis dengan penuh kasih sayang yang luar biasa dalam merawat penulis dari kecil hingga saat ini. Sungguh penulis tidak akan mampu untuk membalasnya, hanya doa yang dapat penulis limpahkan. Mudah-mudahan Allah swt mengumpulkan kita semua dalam surga-Nya kelak. Skripsi ini di susun sebagai syarat yang harus di selesaikan, untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan dalam bidang pendidikan matematika pada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Penulisan skripsi ini dapat di selesaikan berkat bantuan, bimbingan serta dorongan dari segala pihak meskipun penulisan skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga dengan penuh ketulusan dan keikhlasan diri, kepada:

1. Prof. Dr. Abdul Pirol, M.Ag. selaku Rektor IAIN Palopo, Dr. Muammaar Arafat, S. H., M. H. selaku Wkll Rektor I, Dr. Ahmad Syarief Iskandaar, M. M. selaku Wakil Rektor II dan Dr. Muhaemin, M. A. selaku Wakil Rektor III.
2. Dr. Nurdin Kaso, M. Pd. selaku Dekan Fakultas dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo beserta Dr. Munir Yusuf, S. Ag., M. Pd. selaku Wakil Dekan I, Dr. Hj. A. Riawarda M, M. Ag. selaku Wakil Dekan II dan Dra. Hj. Nursyamsi M, M. Ag. selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palopo
3. Muh. Hajarul Aswad A, S.Pd.,M.Si. selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika, dan Nilam Permatasari Munir, S.Pd.,M.Pd selaku sekertaris prodi Tadris Matematika beserta staf yang telah membantu dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi.
4. Nilam Permatasari Munir, S. Pd., M. Pd. selaku dosen Penasehat Akademik dan pembimbing II.
5. Prof. Dr. Edhy Rustan, M. Pd. selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, masukan dan mengarahkan dalam rangka menyelesaikan skripsi.
6. Alia Lestari, M. Si. Selaku penguji I dan Sitti Zuhaerah Thalhah, S. Pd., M. Pd. selaku penguji II.
7. Seluruh dosen beserta seluruh staf pegawai IAIN Palopo yang telah mendidik penulus selama berada di IAIN Palopo dan memberikan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi.
8. H. Madehang, S.Ag., M.Pd. selaku Kepala Unit Perpustakaan beserta karyawan dan karyawan dalam ruang lingkup IAIN Palopo, yang telah

banyak membantu, khususnya dalam mengumpulkan literatur yang berkaitan dengan pembahasan skripsi ini.

9. Ayahanda Muh. Adi Nur, S. Pd., M. Pd. (Alm) dan ibunda Sukmawati.
10. Saudara-saudaraku tercinta Arianti, Asnita, Lusi Aditya Ningsi dan Nur Azizah.
11. Sahabat-sahabatku tersayang Andi Miftahul Jannah Adi Nur, S. Pd, Nurmawati S. Pd, Sari S. Pd, Wanti S. Pd, Mardiana dan Melati S. Pd. yang senantiasa memberikan support dalam proses penyelesaian skripsi ini.
12. Untuk keluarga ke-2 ku, Andi Mutia, S. Pd, A. Zakia Nur, S. Pd., M. Pd, A. Robiah Adawiyah AN, Andi Nurhalimah AN dan Andi Azmi Fauziyah AN
13. Semua teman seperjuangan, mahasiswa Program Studi Tadris Matematika IAIN Palopo Angkatan 2015 khususnya kelas C, yang selama ini membantu dan memberikan saran dalam menyusun skripsi ini. Mudah-mudahan bernilai ibadah dan mendapatkan pahala dari Allah SWT.

Palopo, 15 September 2022

Novitasari D
1502040064

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN DAN SINGKATAN

A. Transliterasi Arab-Latin

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya kedalam huruf latin dapat dilihat pada tabel berikut:

1. Konsonan

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	ṣa	ṣ	es (dengan titik diatas)
ج	Jim	J	Je
ح	ḥa	ḥ	ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Ḍal	Ḍ	zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	ṣad	ṣ	es (dengan titik di bawah)
ض	ḍad	ḍ	de (dengan titik di bawah)
ط	ṭa	ṭ	te (dengan titik di bawah)
ظ	ẓa	ẓ	zet (dengan titik di bawah)
ع	‘ain	‘	apostrof terbalik
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	‘	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apa pun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda (‘).

2. Vokal

Vokal bahasa Arab, seperti vokal bahasa Indonesia, terdiri atas vokal tunggal atau monoftong dan vokal rangkap atau diftong.

Vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
أَ	<i>fathah</i>	A	A
إِ	<i>Kasrah</i>	I	I
أُ	<i>ḍammah</i>	U	U

Vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
أَيَّ	<i>fathah dan yā’</i>	Ai	a dan i
أَوَّ	<i>fathah dan wau</i>	Au	a dan u

Contoh:

كَيْفَ : *kaifa*

هَوَّلَ : *hauला*

3. Maddah

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa harakat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harakat dan huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
أَ... يَ أَ... َ	<i>fathah dan alif atau yā’</i>	Ā	a dan garis di atas

ي	<i>Kasrah dan yā'</i>	Ī	i dan garis di atas
و	<i>ḍammah dan wau</i>	Ū	u dan garis di atas

مَاتَ : *māta*

رَمَى : *ramā*

قِيلَ : *qīla*

يَمُوتُ : *yamūtu*

4. *Tā'marbūtah*

Transliterasi untuk *tā'marbūtah* ada dua, yaitu: *tā'marbūtah* yang hidup atau mendapat harakat fathah, kasrah, dan ḍamma, transliterasinya adalah [t]. Sedangkan *tā'marbūtah* yang mati atau mendapat harakat sukun transliterasinya adalah [h].

Kalau kata yang berakhir dengan *tā'marbūtah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *tā'marbūtah* itu transliterasinya dengan ha (ha).

Contoh:

رَوْضَةُ الْأَطْفَالِ : *raudah al-aṭ fāl*

الْمَدِينَةُ الْفَاضِلَةُ : *al-madīnah al-fāḍilah*

الْحِكْمَةُ : *al-ḥikmah*

5. *Syaddah (Tasydīd)*

Syaddah atau tasydīd yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda tasydīd (ّ), dalam transliterasi ini dilambangkan dengan perulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda *syaddah*.

Contoh:

رَبَّنَا : *rabbanā*

نَجَّيْنَا : *najjainā*

الْحَقَّ : *al-ḥaqq*

نُعَمَّ : *nu'ima*

عَدُوَّ : *'aduwwun*

Jika huruf ع ber-*tasydid* di akhir sebuah kata dan didahulukan oleh huruf *kasrah* (سِسِي), maka ia ditransliterasi seperti huruf *maddah* menjadi ī.

Contoh:

عَلِيٌّ : ‘Alī (bukan ‘Aliyy atau ‘Aly)

عَرَبِيٌّ : ‘Arabī (bukan ‘Arabiyy atau ‘Araby)

6. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf ال (*alif lam ma’rifah*). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasi seperti biasa, al-, baik ketika diikuti oleh huruf *syamsi yah* maupun huruf *qamariyah*. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-).

Contoh:

الشَّمْسُ : *al-syamsu* (bukan *asy-syamsu*)

الزَّلْزَلَةُ : *al-zalزالah* (*al-zalزالah*)

الْفَلْسَفَةُ : *al-falsafah*

الْبِلَادُ □□ *al-bilādu*

7. Hamzah

Aturan transliterasi huruf hamzah menjadi apostrof (‘) hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan akhir kata. Namun, bila hamzah terletak di awal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab ia berupa alif.

Contoh:

تَأْمُرُونَ : *ta’murūna*

النَّوْعُ : *al-nau’*

شَيْءٌ : *syai’un*

أَمْرٌ : *umirtu*

8. Penulisan Kata Arab yang Lazim Digunakan dalam Bahasa Indonesia

Kata, istilah atau kalimat Arab yang transliterasinya adalah kata, istilah atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari perbendaharaan bahasa Indonesia, atau sering ditulis dalam tulisan bahasa Indonesia, atau lazim

digunakan dalam dunia akademik tertentu, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi diatas. Misalnya, kata al-Qur'an (dari *al-Qur'ān*), alhamdulillah, dan munaqasyah. Namun, bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab, maka harus ditransliterasi secara utuh. Contoh:

Syarh al-Arba'īn al-Nawāwī

Risālah fī Ri'āyah al-Maṣlahah

9. *Lafz al-Jalālah* (الله)

Kata “Allah” yang didahului pertikel seperti huruf *jarr* dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai *muḍāf ilaih* (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf hamzah.

Contoh:

بِاللهِ *billāh* دِينُنْ *dīnūn*

Adapun *tā' marbūṭah* di akhir kata yang disandarkan kepada *lafz al-jalālah*, ditransliterasi dengan huruf [t]. Contoh:

هُمْ فِي رَحْمَةِ اللهِ *hum fī raḥmatillāh*

10. *Huruf Kapital*

Walau sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital (*All Caps*), dalam transliterasinya huruf-huruf tersebut dikenai ketentuan tentang penggunaan huruf kapital berdasarkan pedoman ejaan Bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf kapital, misalnya, digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri (orang, tmpat, bulan) dan huruf pertama pada permulaan kalimat. bila nama diri didahului oleh kata sandang (al-), maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya. Jika terletak pada awal kalimat, maka huruf A dari kata sandang tersebut menggunakan huruf kapital (Al-). Ketentuan yang sama juga berlaku untuk huruf awal dari judul referensi yang didahului oleh kata sandang al-, baik ketika ia ditulis dalam teks maupun dalam catatan rujukan (CK, DP, CDK, dan DR). Contoh:

Wa mā Muḥammadun illā rasūl

Inna awwala baitin wudi'a linnāsi lallaṣī bi Bakkata mubārakan

Syahru Ramaḍān al-laẓī unzila fīhi al-Qur'ān

Naṣīr al-Dīn al-Ṭūsī

Naṣr Ḥāmid Abū Zayd

Al-Ṭūfī

Al-Maṣlahah fī al-Tasyrī al-Islāmī

Jika nama resmi seseorang menggunakan kata Ibnu (anak dari) dan Abū (bapak dari) sebagai anak kedua terakhirnya, maka kedua nama terakhir itu harus disebutkan sebagai nama akhir dalam daftar pustaka atau agtar referensi.

Contoh:

Abū al-Walīd Muḥammad ibn Rusyd, ditulis menjadi: Rusyd, Abū al-Walīd Muḥammad (bukan: Rusyd, Abū al-Walīd Muḥammad Ibnu)

Naṣr Ḥāmid Abū Zaīd, ditulis menjadi: Abū Zaī, Naṣr Ḥāmid (bukan: Zaīd Naṣr Ḥamīd Abū)

B. Daftar Singkatan

Beberapa singkatan yang dibakukan adalah:

Swt.	: <i>subḥānahū wa ta 'ālā</i>
saw.	: <i>ṣallallāhu 'alaihi wa sallam</i>
as	: <i>'alaihi al-salām</i>
H	: Hijrah
M	: Masehi
SM	: Sebelum Masehi
l	: Lahir tahun (untuk orang yang masih hidup saja)
W	: Wafat tahun
QS	: QS al-Baqarah/2:4 atau QS Āli 'Imrān3:4
HR	: Hadis Riwayat

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PRAKATA	v
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB DAN SINGKATAN	vi
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR AYAT	xvii
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
ABSTRAK	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN TEORI	7
A. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	7
B. Landasan Teori.....	9
1. Efektivitas	9
2. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	10
3. <i>Building Learning Power</i> (BLP).....	11
4. Hasil Belajar Matematika.....	18
5. Materi Teorema Pythagoras	23
C. Kerangka Pikir	27
D. Hipotesis Penelitian.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	31
C. Definisi Operasional Variabel.....	31
D. Populasi dan Sampel	32
E. Teknik Pengumpulan Data.....	33

F. Instrument Penelitian	34
G. Teknik Analisis Data.....	36
BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	47
A. Hasil Penelitian	53
B. Pembahasan.....	56
BAB V PENUTUP.....	56
A. Simpulan	56
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR LAMPIRAN	

DAFTAR AYAT

Q. S Yunus / 10: 5	2
--------------------------	---

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu yang relevan	8
Tabel 3.1 Populasi Penelitian.....	32
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	35
Tabel 3.3 Validator instrument	37
Tabel 3.4 Interpretasi Validitas	37
Tabel 3.5 Hasil Validasi <i>pre-test</i>	37
Tabel 3.6 Hasil Valid <i>post-test</i>	38
Tabel 3.7 Hasil Valid Lembar Observasi Aktivitas siswa	39
Tabel 3.8 Interpretasi Reliabilitas	40
Tabel 3.9 Hasil Reliabilitas <i>pre-test</i>	41
Tabel 3.10 Hasil Reliabilitas <i>post-test</i>	42
Tabel 3.11 Hasil reliabilitas Lembar Observasi Aktivitas siswa	43
Tabel 3.12 Kriteria Hasil Belajar Matematika Siswa.....	44
Tabel 3.13 Interpretasi Aktivitas Siswa	45
Tabel 4.1 Deskripsi Aktivitas Siswa	47
Tabel 4.2 Hasil Analisis Deskriptif <i>Pre-test</i>	48
Tabel 4.3 Perolehan Persentase hasil <i>pre-test</i>	48
Tabel 4.4 Pencapaian Ketuntasan Hasil Belajar Matematika	49
Tabel 4.5 Hasil Analisis data <i>post-test</i>	49
Hasil 4.6 Perolehan Persentase hasil <i>post-test</i>	50
Tabel 4.7 Pencapaian ketuntasan hasil belajar matematika	51
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas	51
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas.....	52
Tabel 4.10 Hasil Uji Hipotesis	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Persegi ABCD.....	23
Gambar 2.2 Persegi EFGH.....	23
Gambar 2.3 Gabungan dari gambar 2.1 dan 2.2	24
Gambar 2.4 Segitiga ABC.....	25
Gambar 2.6 Kerangka Pikir.....	27
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran 2 Lembar Validasi Instrumen Pre-Test

Lampiran 3 Lembar Validasi Instrumen Post-Test

Lampiran 4 Data Sekolah

Lampiran 5 Hasil Belajar Siswa

Lampiran 6 Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lampiran 7 LKS

Lampiran 8 Persuratan

ABSTRAK

Novitasari D, 2022. “Efektivitas Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Building Learning Power (BLP)* pada Materi Teorema Pythagoras Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Palopo”. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo. Dibimbing Oleh Edhy Rustan dan Nilam Permatasari Munir.

Skripsi ini bertujuan untuk mengetahui 1) Seberapa besar tingkat hasil belajar matematika siswa sebelum penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Building Learning Power (BLP)* pada Materi Teorema Pythagoras. 2) Seberapa tingkat hasil belajar matematika siswa setelah penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Building Learning Power (BLP)* pada Materi Teorema, dan. 3) adakah perbedaan antara hasil belajar siswa sebelum dan setelah penggunaan Lembar Kerja Siswa berbasis *Building Learning Power (BLP)* pada Materi Teorema Pythagoras.

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan desain penelitian *one group pre-test post-test design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas VIII yang berjumlah 8 kelas dengan jumlah siswa sebanyak 231 siswa. Sampel pada penelitian ini adalah Kelas VIII₂ yang berjumlah 14 orang. Instrument penelitian yang digunakan adalah Lembar Observasi Aktivitas dan Tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Hasil penelitian 1) Hasil belajar siswa sebelum penggunaan LKS Berbasis *Building Learning Power* belum mencapai ketuntasan. 2) Hasil belajar siswa setelah penggunaan LKS Berbasis *Building Learning Power* telah mencapai ketuntasan. 3) Berdasarkan hasil uji penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil penelitian bahwa siswa setelah diajar dengan penggunaan LKS berbasis *Building Learning Power* pada materi teorema *Pythagoras* diperoleh hasil belajar siswa kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo mengalami peningkatan hasil belajar dari gagal menjadi baik. Hal ini terlihat dari perbedaan yang ditunjukkan dari hasil analisis statistik pada tahap akhir, yaitu diperoleh kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan hasil tersebut, maka penggunaan LKS Berbasis *Building Learning Power* pada materi teorema Pythagoras efektif terhadap hasil belajar siswa kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo.

Kata kunci: Efektivitas, LKS, *Building Learning Power*, Hasil Belajar, Teorema Pythagoras

ABSTRAC

Novitasari D, 2022. *"Effectiveness of Using Student Worksheets Based on Building Learning Power (BLP) on Pythagorean Theorem Material on Mathematics Learning Outcomes of Students of SMP Negeri 8 Palopo"*. Thesis for the Mathematics Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teaching Science, Palopo State Islamic Institute (IAIN). Supervised by Edhy Rustan and Patchouli Permatasari Munir.

This thesis aims to find out 1) How high is the level of student mathematics learning outcomes prior to using Student Worksheets Based on Building Learning Power (BLP) on Pythagorean Theorem Material. 2) What is the level of student mathematics learning outcomes after using Student Worksheets Based on Building Learning Power (BLP) on Theorem Material, and. 3) is there a difference between student learning outcomes before and after the use of Student Worksheets based on Building Learning Power (BLP) on Pythagorean Theorem Material.

The type of research used was an experiment with a one group pre-test post-test design. The population in this study were all class VIII, totaling 8 classes with a total of 231 students. The sample in this study was Class VIII2, which consisted of 14 people. The research instrument used was the Activity and Test Observation Sheet. The data analysis technique used is descriptive qualitative and quantitative data analysis.

Research results 1) Student learning outcomes before the use of LKS Based on Building Learning Power had not reached completeness. 2) Student learning outcomes after using LKS Based on Building Learning Power have reached completeness. 3) Based on the results of the research tests that have been carried out, the research results show that after being taught by using Building Learning Power-based worksheets on Pythagorean theorem material, the learning outcomes of class VIII2 students of SMP Negeri 8 Palopo have increased learning outcomes from failing to being good. This can be seen from the differences shown from the results of statistical analysis at the final stage, namely the conclusion that H_0 is rejected and H_1 is accepted. With these results, the use of Building Learning Power-Based Worksheets on Pythagorean theorem material is effective for class VIII2 student learning outcomes of SMP Negeri 8 Palopo.

Keywords: Effectiveness, LKS, Building Learning Power, Learning Outcomes, Pythagorean Theorem

نبذة مختصرة

في مادة (BLP) نوفيتاساري د ، 2022 "فعالية استخدام أوراق عمل الطلاب بناءً على بناء قوة التعلم SMP Negeri 8 Palopo نظرية فيثاغورس حول مخرجات تعلم الرياضيات لطلاب أطروحة برنامج دراسة تعليم الرياضيات ، كلية التربية وتدريب المعلمين ، معهد الدولة Edhy Rustan و Nilam Permatasari Munir بالو بو بإشراف (IAIN) الإسلامي

تهدف هذه الأطروحة إلى معرفة 1 (ما حجم مستوى مخرجات تعلم الرياضيات للطلاب قبل استخدام ورقة في مادة نظرية فيثاغورس 2. (ما هو (BLP) عمل الطالب القائمة على بناء قوة التعلم مستوى مخرجات تعلم الرياضيات للطلاب بعد استخدام ورقة عمل الطالب القائمة على بناء في مادة النظرية ، و 3. (هل هناك فرق بين نتائج تعلم الطلاب قبل وبعد (BLP) قوة التعلم في مادة نظرية فيثاغورس (BLP) استخدام ورقة عمل الطالب القائمة على بناء قوة التعلم

نوع البحث المستخدم هو تصميم بحث تجريبي مع تصميم مجموعة واحدة قبل الاختبار اللاحق. كان السكان VIII2 في هذه الدراسة جميعهم من الفئة الثامنة. وكانت العينة في هذه الدراسة من الفئة وقيمتها 14 شخصًا. كانت أداة البحث المستخدمة هي ورقة ملاحظة النشاط والاختبار. تقنية تحليل البيانات المستخدمة هي تحليل البيانات الوصفية النوعية والكمية

SMP Negeri VIII2 أظهرت نتائج الدراسة الوصفية أن متوسط نتائج التعلم لـ 14 طالبًا في الفصل في (BLP) قبل استخدام ورقة عمل الطالب القائمة على بناء القوة التعليمية 8 Palopo نظرية فيثاغورس كانت 54.79 في الفئة الفاشلة و متوسط نتائج التعلم لـ 14 طالبًا في بعد استخدام ورقة عمل الطالب استنادًا إلى بناء VIII2 SMP Negeri 8 Palopo الفصل على مادة نظرية فيثاغورس 80.14 مع فئة جيدة. مما يدل على وجود (BLP) قوة التعلم فروق بين نتائج تعلم الرياضيات للطلاب قبل وبعد استخدام ورقة عمل الطالب القائمة على في نظرية فيثاغورس. هذا يعني أن استخدام أوراق عمل (BLP) بناء القوة التعليمية في نظرية فيثاغورس فعال في نتائج تعلم الطلاب (BLP) الطلاب بناءً على بناء قوة التعلم

الكلمات المفتاحية: الفعالية ، ورقة العمل ، بناء القوة التعليمية ، نتائج التعلم ، نظرية فيثاغورس

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Hasil belajar secara umum adalah perubahan perilaku yang yang diperoleh siswa setelah melakukan aktivitas belajar.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan dalam lembaga pendidikan adalah mata pelajaran matematika. Banyak ahli Matematika mengatakan bahwa “*Mathematics is the queen as well as the servant of all sciences*” (Matematika adalah ratu sekaligus pelayan semua ilmu pengetahuan)¹. Dimana matematika merupakan dasar dari mata pelajaran yang lain, seperti IPA, Bahasa Indonesia, Ekonomi, dan lain sebagainya. Selain itu, matematika juga banyak terdapat dalam kehidupan kita sehari-hari. Hal ini karena penerapan dalam pelajaran-pelajaran dan dalam kehidupan kita, sering menggunakan unsur matematika, seperti menghitung, bilangan dan angka, menggunakan simbol matematika, dan lain sebagainya. Contoh sederhana dalam kehidupan sehari-hari pada saat kita mau mengatur uang transportasi sekolah, uang saku, belanja keperluan untuk bahan pembelajaran dan lain-lain. Secara tidak langsung semuanya merupakan bagian dari Matematika yang membutuhkan suatu pemecahan masalah.

Oleh karena itu, masalah tersebut dapat dicari solusinya dengan menggunakan ilmu matematika seperti menghitung dan lain sebagainya. Dalam Al-Qur’an pun memberikan sebuah motivasi untuk mempelajari matematika

¹ Frans Susilo, *Landasan Matematika* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012).

sebagaimana tercantum dalam Q.S Yunus/10: 5:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Terjemahnya: *“Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.”*²

Dari ayat di atas tampaklah bahwa Allah swt memberikan dorongan untuk mempelajari ilmu perhitungan yaitu matematika. Maka sangat rugilah jika otak yang diberikan oleh Allah swt tidak di asah untuk mampu berhitung. Sebuah keberuntungan bagi seseorang yang suka terhadap ilmu matematika. Matematika juga menjadi salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari dan dapat juga sebagai penentu kelulusan untuk jenjang pendidikan SD, SMP, SMA, dan bahkan di Perguruan Tinggi.

Matematika menjadi salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh di berbagai program studi. Sehingga pokok pembelajaran matematika perlu untuk selalu dikembangkan agar siswa dapat menguasai matematika dengan baik.

Oleh karena itu, matematika perlu diajarkan melalui proses pembelajaran yang baik. Guru sebagai fasilitator perlu memilih dan menentukan metode pembelajaran yang sistematis dan adanya kesiapan penuh oleh guru, sehingga pada proses belajar mengajar dapat menciptakan suasana yang lebih baik terutama seorang guru menyampaikan materi pembelajaran dan lain sebagainya. Kegiatan pembelajaran tersebut berorientasi kepada siswa bukan berorientasi kepada guru.

² Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*, 306.

Kegiatan guru yang berorientasi pada siswa mengakibatkan tujuan matematika tercapai. Sebaliknya jika kegiatan guru tidak berorientasi kepada siswa maka akan berakibat siswa kurang mampu mengemukakan gagasannya sendiri dan lain sebagainya.

Berdasarkan wawancara dari beberapa siswa SMPN 8 Palopo, diketahui bahwa para siswa suka belajar menggunakan bahan ajar yang menarik ketimbang buku paket yang menurut mereka terlalu berat apabila dibawa kemana-mana dan isinya memuat terlalu banyak materi sehingga kurang fokus dalam belajar satu pokok bahasan tertentu dalam suatu waktu. Pemilihan model atau metode pembelajaran yang mampu menghilangkan suasana bosan dan kaku dalam proses pembelajaran sangatlah penting bagi keberhasilan siswa. Observasi juga dilakukan, dimana diperoleh bahwa para siswa sudah memiliki minat belajar tapi masih perlu menambah kapasitas keinginan belajarnya tanpa memaksa. Oleh karena itu peneliti mengembangkan sebuah bahan ajar yang sesuai dengan permasalahan yang ada. Bahan ajar yang dipilih oleh peneliti adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah sebuah media pembelajaran yang akan menarik minat siswa dalam proses pembelajaran sebab ukuran dan isinya yang tidak terlalu banyak yang berisikan materi singkat beserta contoh soal serta soal-soal latihan sehingga dapat dibawa kemana-mana, isinya ringkas namun padat dengan semua materi untuk kelas VIII SMP atau sederajat, dirancang dengan menarik untuk mendukung materi yang ada. Isi materi di dalam LKS yang dikembangkan yaitu tentang teorema *pythagoras*. Soal dan materi ajar didalam Lembar Kerja Siswa (LKS) ini juga menggunakan pendekatan

Building Learning Power, dimana pendekatan matematika *Building Learning Power* sendiri merupakan landasan kehidupan yang diterapkan untuk dapat mengembangkan seluruh kapasitas belajar siswa, dengan adanya pengembangan kapasitas belajar, siswa mampu untuk mengembangkan diri serta karakter masing-masing, sehingga siswa memahami bahwa belajar adalah tanggung jawab setiap pribadi. Rasa tanggung jawab tersebut dapat mendorong siswa agar berusaha untuk berprestasi. Siswa yang mempunyai rasa percaya diri tinggi akan lebih berkonsentrasi, berpikir kritis dan dapat menemukan cara belajar yang nyaman dan menyenangkan.

Adapun salah satu pokok bahasan matematika yang masih kurang dipahami siswa SMPN 8 Palopo berdasarkan wawancara yaitu teorema *Pythagoras*. Menurut mereka, materi ini tergolong menarik tapi masih membuat mereka bingung dalam menentukan perhitungannya.

Sehingga dengan menggunakan LKS berbasis BLP ini, dapat menggiring siswa menemukan konsep sendiri tentang materi teorema *pythagoras* yang akan dipelajarinya. Siswa menjadi lebih terbantu untuk membuat hubungan antara pengalaman dan dunia di sekitarnya dalam konteks yang bermakna, sehingga siswa lebih termotivasi dalam pembelajaran matematika.

Sehubungan dengan masalah di atas, didapatkan salah satu penelitian yang menghasilkan sebuah LKS yang juga berbasis *Building Learning Power* (*BLP*) sehingga peneliti ingin melanjutkan penelitian tersebut yang merupakan hasil penelitian pengembangan LKS dari Kasmawati. LKS hasil penelitian Kasamawati sampai tahap valid dan praktis, sehingga peneliti ingin melanjutkan

ke tahap uji efektivitas produk.³

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan tentang latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana tingkat hasil belajar siswa sebelum digunakannya LKS berbasis *Building Learning Power* (BLP) pada materi Teorema *Pythagoras* di kelas VIII SMPN 8 Palopo?
2. Bagaimana tingkat hasil belajar siswa sesudah digunakannya LKS berbasis *Building Learning Power* (BLP) pada materi Teorema *Pythagoras* di kelas VIII SMPN 8 Palopo?
3. Apakah penggunaan LKS berbasis *Building Learning Power* (BLP) pada materi Teorema *Pythagoras* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 8 Palopo?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui tingkat hasil belajar siswa sebelum digunakannya LKS berbasis *Building Learning Power* (BLP) pada materi Teorema *Pythagoras* di kelas VIII SMPN 8 Palopo.

³ Kasmawati, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Building Learning Power* (BLP) Pada Materi Teorema *Pythagoras* Di SMPN 4 Pitumpanua Kab. Wajo," *Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo* (2022).

2. Mengetahui tingkat hasil belajar siswa sesudah digunakannya LKS berbasis *Building Learning Power* (BLP) pada materi Teorema *Pythagoras* di kelas VIII SMPN 8 Palopo.
3. Mengetahui penggunaan LKS berbasis *Building Learning Power* (BLP) pada materi Teorema *Pythagoras* efektif atau tidak dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 8 Palopo.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru

Memberikan sumbangan metode pembelajaran yang efektif bagi siswa jaman milenial untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan LKS berbasis *Building Learning Power* (BLP) pada materi Teorema *Pythagoras*.

2. Bagi Siswa

Proses pembelajaran lebih efektif dan menarik perhatian para siswa untuk belajar materi Teorema *Pythagoras* menggunakan LKS berbasis *Building Learning Power* (BLP).

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Adapun penelitian terdahulu yang relevan yang diambil peneliti yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Wulan Sari Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya yang berjudul “Program *Building Learning Power* dalam Mengupayakan Mutu Sekolah di SMP Negeri 1 Sidoarjo” menunjukkan bahwa a) pembangunan kapasitas belajar siswa dalam pembelajaran yang berhubungan erat dengan interaksi yang dilakukan antara guru dan siswa serta strategi yang digunakan, b) nilai-nilai karakter yang diterapkan yakni *Devout, Resilience, Reciprocity, Reflectiveness, dan Resourefulness*, c) komitmen guru bisa dilihat ketika guru memberikan perhatian kepada siswa dan saat guru menyampaikan pelaporan hasil prestasi siswa kepada wali murid.⁴
2. Penelitian yang dilakukan oleh Mutiara dan Susarno mahasiswa Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan yang berjudul “Evaluasi Penerapan *Building Learning Power* dalam Kegiatan Belajar Mengajar pada Siswa Kelas VII di SMPN 1 Sidoarjo”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa menunjukkan penerapan *Building Learning Power* dalam komponen konteks desain pembelajaran memenuhi 2 dari 4 nilai indikator program tersebut. Hasil penelitian dalam Input kegiatan belajar mengajar menunjukkan telah memenuhi 4 dari 4 indikator nilai komponen penerapan *Building Learning*

⁴ Dewi Wulan Sari, “Program Building Learning Power Dalam Mengupayakan Mutu Sekolah Di SMP Negeri 1 Sidoarjo,” *e-jurnal* 1, no. 2 (2016), <http://www.e-jurnal.com/2016/05/program-building-learning-power-dalam.html>.

Power. Komponen Process dalam kegiatan belajar mengajar juga telah sesuai dengan memenuhi keseluruhan indikator nilai penerapan *Building Learning Power*. Hasil penelitian menunjukkan komponen produk dalam pelaksanaan *Building Learning Power* telah sesuai dengan komponen penerapan *Building Learning Power*. Salah satu rekomendasi dalam penelitian evaluasi ini adalah adanya referensi yang diberikan pada guru sesuai berdasarkan pada pengembangan *Building Learning Power*.⁵

3. Penelitian yang dilakukan oleh Acek dan Suprpto Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya yang berjudul “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Buiding Learning Power* (BLP) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Rangkaian Arus Searah di Kelas X MAN Jombang” hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa strategi pembelajaran *Buiding Learning Power* (BLP) terlaksana dengan adanya respon positif terhadap pembelajaran yang dilaksanakan sebesar 0,72%.⁶

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu yang Relevan dengan Penelitian Peneliti

No.	Keterangan	Peneliti 1	Peneliti 2	Peneliti 3	Peneliti 4
1.	Nama	Dewi Wulan Sari	Mutiara dan Susarno	Acek dan Suprpto	Novitasari D
2.	Tahun Penelitian	2015	2014	2014	2022
3.	Model Pembelajaran	<i>Building Learning</i>	<i>Building Learning</i>	<i>Building Learning</i>	<i>Building Learning</i>

⁵ Mutiara dan Susarno, “Evaluasi Penerapan *Building Learning Power* Dalam Kegiatan Mengajar Pada Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Sidoarjo,” *jurnalmahasiswa.unesa* 2 (2014): 5, <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/8462/8581>.

⁶ Acek dan Suprpto, “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Building Learning Power* (BLP) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Rangkaian Arus Searah Di Kelas X MAN Jombang,” *jurnalmahasiswa.unesa* 3 (2014): 108, <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/indeks.php/inovasi-pendidikan-fisika/article/view/11081/10599>.

	<i>Power (BLP)</i>	<i>Power (BLP)</i>	<i>Power (BLP)</i>	<i>Power (BLP)</i>
4. Materi	Mengupayakan Mutu Sekolah	Kegiatan Belajar Mengajar	Rangkaian Arus Searah	Teorema <i>Pythagoras</i>
5. Tingkatan Subjek Penelitian	SMP	SMP	MAN	SMP

B. Landasan Teori

1. Efektivitas

Efektivitas menurut istilah manajemen adalah tercapainya tujuan yang direncanakan dengan mendayagunakan kemampuan manajerial organisasi.⁷ Efektivitas dalam istilah komunikasi adalah tercapainya tujuan komunikasi yakni terjadinya perubahan sikap (*attitude change*), perubahan pendapat (*opinion change*), perubahan perilaku (*behavior change*) dan perubahan sosial (*social change*).⁸

Efektivitas berasal dari kata penting efektif. Seperti yang ditunjukkan oleh Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata efektivitas menyiratkan dampak, pengaruh, akibat, efek atau dapat membawa hasil. Pengertian efektivitas secara umum mengacu pada seberapa jauh tujuan tercapai yang ditentukan sebelumnya.⁹ Menurut Hidayat, ini sesuai pemikiran tentang efektivitas yang menjelaskan bahwa "efektivitas adalah tindakan yang menyatakan seberapa jauh tujuan

⁷ Supardi dan Syaiful Anwar, *Dasar-Dasar Perilaku Organisasi* (Yogyakarta: UII Press, 1993), 7.

⁸ Onong Uchjana Effendi, *Teori Dan Filsafat Komunikasi* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), 84.

⁹ W.J.S Powerdarminto, *Kamus Umum Bahasa Indonesia* (Jakarta: PN Balai Pustaka, 1978).

(jumlah, kualitas, dan waktu) telah tercapai. Dimana makin besar persentase target yang tercapai, makin tinggi efektivitasnya.¹⁰

Berdasarkan uraian diatas, peneliti dapat mengambil kesimpulan, bahwa efektivitas merupakan suatu ukuran tercapainya tujuan yang ditunjukkan atau direncanakan sebelumnya.

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu jenis alat bantu pembelajaran. Secara umum LKS merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). LKS merupakan lembaran kertas yang berupa informasi maupun soal-soal (pertanyaan-pertanyaan) yang harus dijawab oleh peserta didik. LKS biasanya berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas KD yang akan dicapai.¹¹

Bahan ajar yang penting untuk tercapainya keberhasilan dalam pembelajaran Matematika. Bahan ajar LKS sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga siswa diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri. Menurut Prastowo, "*LKS merupakan salah satu bahan ajar alternatif yang tepat bagi siswa karena LKS dapat membantu siswa untuk menambahkan informasi tentang materi yang sedang dipelajari melalui kegiatan pembelajaran*".¹²

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa LKS adalah bahan

¹⁰ Silviana Dewi Hanapi, "Efektivitas Penerapan Model Experimental Learning Dalam Kemampuan Memahami Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Palopo," *Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Tarbiyah Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palopo* (2015).

¹¹ Depdiknas, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008).

¹² Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Yogyakarta: DIVA Press, 2012).

ajar yang memuat kumpulan kegiatan yang harus dikerjakan oleh siswa yaitu petunjuk atau langkah-langkah pembelajaran dan untuk menemukan serta membangun pengetahuan dari materi yang sedang dipelajari. Materi dan soal-soal di dalam LKS disusun sedemikian rupa dan dibuat secara menarik sehingga dengan mempelajari materi yang ada di dalamnya, maka tujuan-tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan dapat tercapai.

3. *Building Learning Power (BLP)*

Building Learning Power (BLP) dikembangkan oleh Prof Guy Claxton, seorang praktisi Pendidikan dari Brishol University Inggris. *Building Learning Power* mengacu pada sistem pendidikan terbaik yang ada di Finlandia yakni pada pengembangan *Learning Power* dari siswa.¹³ Dalam hasil penelitiannya, Prof Guy Claxton menemukan dalam diri setiap siswa terdapat potensi sangat luar biasa yang dapat digunakan untuk bekal hidup sukses dan disebut dengan *Learning Power*.

Hasil penelitian yang dilakukan, Prof Guy Claxton menarik kesimpulan bahwa dalam diri setiap seseorang ada potensi yang sangat luar biasa dan siap untuk dikembangkan yang diberi nama *Learning Power* (kapasitas belajar).¹⁴ “Kami percaya bahwa semua orang muda mampu mengembangkan percaya diri, kemampuan, dan gairah. Kami berfikir bahwa gagasan masyarakat kita dari ‘kemampuan’ telah diikat terlalu erat dengan prestasi akademik, dan dengan asumsi bahwa beberapa anak-anak telah mendapat banyak semacam kemampuan,

¹³ Sari, “Program Building Learning Power Dalam Mengupayakan Mutu Sekolah Di SMP Negeri 1 Sidoarjo.”

¹⁴ Moh Hidayat S Latinapa, *Evektifitas Bimbingan Konseling Islam Dengan Konsep Building Learning Power Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Santri Kelas XB Madrasah Aliyah Pondok Pesantren Assaalafi Al-Fitrah Surabaya, UNISA* (Surabaya, 2017).

dan beberapa tidak terlalu banyak. Kami berpikir bahwa intelegen dunia nyata adalah lebih luas dari itu, dan bahwa itu tidak tetap pada saat lahir, tetapi sesuatu yang orang dapat, membantu untuk membangun semua itu.”

Hal yang mendasari munculnya *Building Learning Power* (BLP) ini adalah keprihatinan terhadap masalah pendidikan yang ada pada zaman sekarang ini, oleh karena itu dengan adanya teori ini dapat merubah kerangka, konsep, strategi, cara membangun kapasitas belajar siswa sehingga siswa tidak hanya mampu di bidang akademik saja tetapi juga mampu di bidang non akademik seperti kecakapan dalam akhlak, kecakapan dalam reaksi, kecakapan dalam berprestasi dan kecakapan dalam menyesuaikan dirinya dengan lingkungannya.¹⁵ *Building Learning Power* lebih fokus dalam mengembangkan kapasitas belajar siswa dan membantu siswa untuk belajar setiap saat dalam kondisi yang berbeda.¹⁶ *Building Learning Power* merupakan cara atau strategi dalam menumbuhkan kebiasaan yang dapat memungkinkan siswa menjadi pembelajaran yang lebih baik, baik belajar di dalam kelas maupun di luar kelas. *Building Learning Power* membantu siswa dalam menghadapi kesulitan dan ketidakpastian dengan percaya diri, tenang, dan kreatif. Siswa yang mempunyai rasa percaya diri tinggi akan lebih berkonsentrasi, berpikir kritis dan dapat menemukan cara belajar yang nyaman dan menyenangkan.

Salah satu cara sekolah dalam mengejar ketinggalan dibidang pendidikan adalah dengan cara meningkatkan pendidikan karakter, hal tersebut ini sangat

¹⁵ Sari, “Program Building Learning Power Dalam Mengupayakan Mutu Sekolah Di SMP Negeri 1 Sidoarjo” (n.d.).

¹⁶ Acek dan Suprpto, “Pengaruh Strategi Pembelajaran Building Learning Power (BLP) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Rangkaian Arus Searah Di Kelas X MAN Jombang.”

penting, jika guru memiliki pikiran tepat dan kreatif tentang bagaimana mereka bisa menjadi “pelatih dari kekuatan belajar” yang lebih efektif. *Building Learning Power* digunakan untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa, sehingga siswa dapat belajar dengan lebih baik. Konteks belajar dimaksud adalah penyesuaian diri siswa terhadap situasi atau kondisi belajar yang berbeda. *Building Learning Power* tidak mengklaim sebagai teori kekuatan belajar yang komprehensif. Melainkan bertujuan untuk menjadi alat pragmatis yang menggambarkan beberapa bahan kekuatan belajar dan memberikan dasar untuk diskusi.¹⁷ Banyak sekolah yang memanfaatkan kerangka ini telah mengembangkan dan menyesuaikannya dengan sejumlah cara kreatif.

Building Learning Power adalah cara atau strategi yang digunakan mengembangkan kapasitas belajar siswa, sehingga pendidik dapat membantu siswa menjadi pembelajar yang siap belajar dalam segala kondisi. Menurut Guy Caxton dalam bukunya “*A summary of Building Learning Power*”, menyatakan pada intinya *Building Learning Power* mempunyai 4 komponen bagi siswa yang ‘baik’ dalam belajar, yaitu: *Resilience* (ketangguhan), *resourcefulness* (kecerdasan), *reflectiveness* (refleksi), dan *reciprocity* (kesanggupan dalam kerja sama).¹⁸

a. *Resilience* (Ketangguhan)

Resilience merupakan upaya dalam mendorong siswa agar lebih tekun

¹⁷ Nur Kholis, “Implementasi Pendidikan Karakter Melalui Building Learning Power (Studi Kasus Di SMP Insane Cendekia Mandiri Boarding School Sidoarjo,” *researchgate.net* (2018): 33, <http://www.researchgate.net/publication/327669627>.

¹⁸ Ahmad Miftahul Farid, “Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Kapasitas Belajar (Building Learning Power) Terhadap Prestasi Belajar Siswa Mata Pelajaran PAI S Insan Cendekia Mandiri Sidoarjo,” *digilib.uninsby* (2018): 17, digilib.uninsby.ac.id.

dan fokus terhadap tugas yang diberikan. Siswa siap, mampu rela dalam menghadapi tantangan serta dapat mencari solusi agar terus belajar. Terdapat tiga indikator *Resilience* yaitu:¹⁹

- 1) Tekun, Siswa terlibat langsung dengan obyek pelajaran dan memelihara perhatian tanpa menguasai, artinya siswa belajar dengan giat dan sungguh-sungguh serta tidak putus asa. Mengelolah gangguan, dalam belajar ada beberapa hal yang dapat menimbulkan gangguan, seperti rasa cemas, rasa takut, atau rasa lapar. *Building Learning Power* bertujuan membantu siswa agar sadar terhadap gangguan tersebut dan tahu bagaimana cara mengatasinya.
- 2) Perhatian, dalam belajar siswa harus terampil dalam memperhatikan, siswa mempunyai kemampuan untuk memperhatikan hal-hal yang paling penting secara detail.
- 3) Usaha keras, membentuk pola pikir siswa untuk terus berusaha mendapatkan sesuatu yang diinginkan, karena pada dasarnya sesuatu yang diinginkan tidak akan didapatkan dengan mudah dan sebuah kesulitan pada umumnya akan berbuah kesuksesan.

b. *Resourcefulness* (Kecerdasan)

*Resourcefulness is being ready, willing, and able learn in different ways, using both internal and external resource effectively, calling on different ways of learning as appropriate.*²⁰ Definisi tersebut dapat diartikan sebagai kesiapan

¹⁹ Johnson dan Rising. 1972. *Math on Call: A Mathematics Handbook*, Great Source Education Group, Inc./Houghton Mifflin Co.

²⁰ Susarno, "Evaluasi Penerapan *Building Learning Power* Dalam Kegiatan Mengajar Pada Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Sidoarjo."

siswa, tanpa ragu-ragu, mampu belajar, dan kesediaan siswa untuk belajar dengan dengan cara eksternal secara efektif, yang disebut dengan cara-cara belajar yang berbeda namun tetap sesuai. Terdapat lima indikator dalam *Resourcefulness* yaitu:

- 1) Keingintahuan, dalam proses belajar siswa yang baik mempunyai rasa keingintahuan yang tinggi mampu bertanya secara baik dan bekerja secara spesifik atau detail.
- 2) Membuat hubungan, siswa dapat mengkontruksi konsep atau pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang sudah dimilikinya.
- 3) Imajinasi, siswa dapat berpikir dari sudut pandang yang berbeda, mereka menggunakan imajinasinya untuk mendukung pelajaran dan menghubungkan gambaran itu dengan pelajaran mereka.
- 4) Penalaran, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara logis di dalam kehidupan nyata. Dalam penelitian yang sudah ada, terdapat pernyataan bahwa pendidikan menengah belum seluruhnya bisa mengembangkan kemampuan siswa berpikir secara logis di dalam kehidupan nyata.
- 5) Sumber daya, siswa yang baik akan terbiasa menggunakan beberapa sumber daya yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan guna menopang belajar mereka.

c. *Reflectiveness* (Refleksi)

Reflectiveness merupakan upaya untuk mendorong siswa agar dapat merencanakan, berpikir, dan meninjau ulang mengenai pekerjaannya sebelum dikerjakan dan mengecek kesalahan yang ada dalam pengerjaan mengenai

pekerjaannya. *Reflectiveness* mendorong siswa yang siap, mampu dan rela menjadi lebih strategis dalam belajar. Terdapat empat indikator *Reflectiveness* yaitu:

- 1) Perencanaan, siswa mengatur proses belajar dengan serangkaian teknik, seperti: membuat jadwal atau perkiraan dalam belajar, mengukur sumber daya, dan mengantisipasi permasalahan atau rintangan yang muncul.
- 2) Meninjau ulang, siswa melihat kembali sesuatu yang terjadi, oleh karena itu siswa berubah arah jika diperlukan.
- 3) Menyaring, siswa melibatkan proses berpikir tentang pengalaman pribadi, diskusi dengan orang lain, dan melibatkan secara generalisasi. Hal ini bermanfaat apabila diterapkan dalam situasi yang baru.
- 4) Meta belajar, mempunyai makna lebih luas dari komponen menyaring, meta belajar adalah sesuatu proses siswa menuju pembicaraan secara konstruktif tentang proses belajar dan membicarakan bagaimana proses pekerjaan dan belajar.

d. *Reciprocity* (kesanggupan dalam kerja sama)

Reciprocity disebut juga dengan *social relationship*, karena pada komponen *Reciprocity* membahas mengenai bagaimana siswa menjalin hubungan dan jaringan sosial dalam belajar. Dalam komponen ini, siswa dapat melakukan pekerjaan secara mandiri, atau berkolaborasi dengan orang lain.²¹ Siswa yang baik mempunyai kemampuan untuk mengambil giliran, mendengarkan, dan memahami sudut pandang oranglain. Terdapat empat indikator dalam *Reciprocity* yaitu:

²¹ Estalita Kelly, "Kecerdasan Interpersonal Dan Kecerdasan Intrapersonal Dengan Sikap Multikultural Pada Mahasiswa Malang," *yudharta* 3 (2015): 39–59, <http://jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/ILMU-PSIKOLOGI/article/view/767>.

- 1) Saling ketergantungan, siswa mengetahui bagaimana cara berinteraksi dalam berkelompok dan dengan dirinya sendiri dalam belajar.
- 2) Kerja sama, siswa mampu bekerja dalam belajar secara berpasangan atau berkelompok, dan tidak ada orang lain yang tahu tentang hasil jawaban yang dimilikinya.
- 3) Empati, siswa berlatih untuk merasakan keadaan emosional orang lain serta dapat mendengarkan pendapat orang lain dengan baik, karena hal ini adalah sikap yang penting bagi pelajar yang baik.
- 4) Peniruan, siswa akan melihat dan mempelajari dari orang lain apabila dirasa membawa dampak positif bagi dirinya.

Resilience, Resourcefulness, Reflectiveness, Reciprocity atau bisa disebut dengan 4R adalah komponen yang termuat di dalam *Building Learning Power*. Siswa yang memiliki 4R (*Resilience, Resourcefulness, Reflectiveness, Reciprocity*) dengan kategori baik maka *Building Learning Power* (BLP) dikatakan tercapai.

4. Hasil Belajar Matematika

a. Matematika

Matematika merupakan pelajaran yang sukar dipahami. Hal ini menyebabkan kurangnya siswa memahami mata pelajaran matematika. Sehingga motivasi siswa untuk belajar menurun dan akan berpengaruh terhadap hasil belajar matematika. Belajar matematika tidak lepas dari angka dan symbol serta bagaimana cara mengerjakan ataupun menyelesaikannya. Perhitungan adalah pengetahuan tentang bilangan dan bagian dari matematika. Dengan menggunakan

beberapa pengertian matematika akan jelas bahwa matematika bukan hanya menekankan perhitungan. Pengertian matematika yang tepat tidak dapat ditentukan secara pasti. Hal tersebut cabang-cabang matematika semakin bertambah dan semakin berbau satu dengan lainnya. Beberapa definisi akan diberikan, Johnson dan Rising (1972) menyatakan bahwa:

- 1) Matematika adalah pengetahuan terstruktur, dimana sifat dan teori dibuat secara deduktif berdasarkan unsur-unsur yang didefinisikan atau tidak didefinisikan dan berdasarkan aksioma, sifat, atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya.
- 2) Matematika ialah bahasa simbol tentang berbagai gagasan dengan menggunakan istilah-istilah yang didefinisikan secara cermat, jelas, dan akurat.
- 3) Matematika adalah seni, dimana keindahannya terdapat dalam keturunan dan keharmonisan.

Menurut Beth dan Piager dalam Tambako dan Selpius mengatakan bahwa yang dimaksud dengan matematika adalah pengetahuan yang berkaitan dengan berbagai struktur abstrak dan hubungan antar struktur tersebut sehingga terorganisasi dengan baik. Sementara Kliner lebih cenderung mengatakan bahwa matematika adalah pengetahuan yang tidak berdiri sendiri, tetapi dapat membantu manusia untuk memahami dan memecahkan permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Oleh sebab banyaknya pengertian tentang matematika, Hersh menganjurkan bahwa dalam mendefinisikan matematika perlu memerhatikan tiga hal berikut.

- 1) Objek-objek matematika dalam penemuan dan penciptaan manusia.

- 2) Matematika diciptakan dari kegiatan-kegiatan dengan objek-objek matematika, kebutuhan ilmu pengetahuan dan dari kehidupan sehari-hari.
- 3) Sekali diciptakan, objek-objek matematika memiliki sifat yang mungkin sulit ditemukan, tetapi dengan sifat-sifat itu anak mendapat pengetahuan yang lebih luas.²²

Karena itulah, matematika memiliki banyak sekali pengertian yang dijelaskan oleh para ahli. Selain itu dalam mendefinisikan pengertian matematika tidak boleh sembarangan, karena terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan.

b. Hasil belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Hasil belajar secara umum adalah perubahan perilaku yang yang diperoleh siswa setelah melakukan aktivitas belajar. Perubahan perilaku tersebut ada yang menjadi lebih baik dan ada yang menjadi lebih buruk. Hasil belajar dapat diketahui melalui evaluasi untuk mengukur dan menilai apakah siswa sudah menguasai ilmu yang dipelajari atas bimbingan guru sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Hasil belajar merupakan perubahan yang relatif dan berbekas menekankan pada hasil dari suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan pemahaman, keterampilan dan nilai sikap. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang diperoleh dari proses belajar mengajar pada mata pelajaran matematika yang dapat dilihat dari setiap perubahan yang dialami siswa.

²² Tambako Runtutahu and Selpius Kandao, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Yogyakarta: Arr-Ruzzmedia, 2014), 28-29.

c. Evaluasi hasil belajar

Evaluasi hasil belajar dapat dikatakan terlaksana dengan baik apabila dalam pelaksanaannya senantiasa berpegang pada tiga prinsip dasar yaitu keseluruhan, prinsip kesinambungan, dan prinsip objektivitas.

- 1) Prinsip keseluruhan atau prinsip menyeluruh juga dikenal dengan istilah prinsip komprehensif (*comprehensive*). Dengan prinsip komprehensif dimaksudkan disini bahwa evaluasi hasil belajar dapat dikatakan terlaksana dengan baik apabila evaluasi tersebut dilaksanakan secara bulat, utuh, atau menyeluruh.
- 2) Prinsip kesinambungan dikenal dengan istilah prinsip kontinuitas (*continuity*). Dengan prinsip kesinambungan dimaksudkan disini bahwa evaluasi hasil belajar yang baik adalah evaluasi hasil belajar yang dilaksanakan secara teratur dan sambung menyambung dari waktu ke waktu.
- 3) Prinsip objektivitas (*objectivity*) mengandung makna, evaluasi hasil belajar dapat dinyatakan sebagai evaluasi yang baik apabila dapat terlepas dari faktor-faktor yang sifatnya objektif.²³

Berdasarkan berbagai prinsip tersebut maka harus senantiasa diingat bahwa evaluasi hasil belajar tidak boleh secara terpisah-pisah atau sepotong demi sepotong, melainkan harus dilaksanakan secara utuh dan menyeluruh dengan evaluasi hasil belajar yang dilaksanakan secara teratur, terencana, dan terjadwal maka dimungkinkan untuk memperoleh informasi yang dapat memberikan gambaran mengenai kemajuan atau perkembangan siswa.

²³ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2008), 31-33.

Sebagai suatu bidang kegiatan, evaluasi hasil belajar memiliki ciri-ciri khas yang membedakannya dari bidang kegiatan yang lain. Diantara ciri-ciri yang dimiliki oleh evaluasi hasil belajar adalah sebagai mana yang dikemukakan dalam uraian berikut.

- 1) Evaluasi yang dilaksanakan dalam rangka mengukur keberhasilan belajar siswa, pengukurannya secara tidak langsung. Seorang guru yang ingin menentukan manakah diantara siswa lainnya, maka yang ukur bukanlah pandainya melainkan gejala atau phenomena yang tampak atau yang memancar dari kepandaian yang dimiliki oleh siswa yang bersangkutan.
- 2) Pengukuran dalam rangka menilai keberhasilan belajar siswa pada umumnya menggunakan ukuran-ukuran yang bersifat kuantitatif, atau lebih sering menggunakan symbol-simbol angka. Hasil-hasil pengukuran yang berupa angka-angka selanjutnya dianalisa dengan metode statistic untuk pada akhirnya diberikan interpretasi secara kualitatif.
- 3) Dalam kegiatan evaluasi belajar pada umumnya digunakan unit-unit atau satuan-satuan yang tetap, yang didasarkan pada teori yang menyatakan bahwa pada setiap populasi siswa yang sifatnya heterogen, jika dihadapkan pada suatu tes hasil belajar maka prestasi belajar yang mereka raih akan terlukis dalam kurva normal (kurva simetriks).
- 4) Prestasi belajar yang dicapai oleh siswa dari waktu ke waktu adalah bersifat relative, dalam arti: bahwa hasil-hasil evaluasi terhadap keberhasilan belajar siswa pada umumnya tidak selalu menunjukkan kasamaan. Jadi evaluasi yang dilaksanakan pada tahap pertama untuk subjek yang sama belum tentu sama

hasilnya dengan hasil-hasil evaluasi yang dilaksanakan pada tahap-tahap berikutnya.

- 5) Dalam kegiatan evaluasi hasil belajar, sulit untuk dihindari terjadi kekeliruan pengukuran (error). Seperti diketahui, dalam menilai hasil belajar siswa mengadakan pengukuran terhadap siswa menggunakan alat pengukur berupa tes atau ujian, baik ujian tertulis maupun ujian lisan.²⁴

Berdasarkan uraian di atas, seorang guru harus mampu mengetahui bagaimana ciri-ciri evaluasi hasil belajar yang baik dan benar. Dengan mengetahui ciri-ciri tersebut, hasil belajar siswa dapat diketahui dan dipertanggungjawabkan. Tercapainya evaluasi hasil belajar yang baik tergantung dari tindakan guru menerapkan ciri-ciri evaluasi hasil belajar tersebut, sehingga nantinya dapat memunculkan hasil yang diinginkan.

Sehingga, dapat disimpulkan penjelasan di atas bahwa hasil belajar matematika dalam penelitian ini adalah nilai kognitif evaluasi selama proses pembelajaran matematika dengan materi teorema pythagoras dalam bentuk angka.

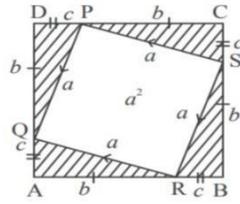
5. Teorema *Pythagoras*

a. Pengertian Teorema *Pythagoras*

Untuk menemukan teorema *pythagoras* lakukan kegiatan berikut. Ambillah dua potong kertas berbentuk persegi berukuran $(b+c)$ cm seperti tampak pada gambar (1) dan (2). Kita akan menemukan hubungan antara besarnya a , b , dan c .²⁵

²⁴ Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

²⁵ Buku Siswa Matematika SMP/MTS Kelas VIII Semester 2, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2017, Edisi Revisi 2017.



Gambar 2.1 Persegi ABCD

Gambar 2.1 menunjukkan persegi ABCD berukuran $(b + c)$ cm. Pada keempat sudutnya buatlah empat segitiga siku-siku dengan panjang sisi siku-sikunya b cm dan c cm. Dari Gambar 1 tampak bahwa luas persegi ABCD sama dengan luas persegi (luas daerah yang tidak diarsir) ditambah luas empat segitiga siku-siku (luas daerah yang diarsir), sehingga diperoleh

Luas daerah yang diarsir = luas empat segitiga siku-siku

$$= 4 \frac{1}{2} \times b \times c$$

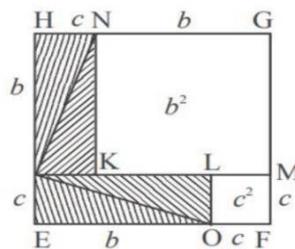
$$= 2bc$$

Dan luas daerah yang tidak diarsir = luas persegi PQRS

$$= a \times a$$

$$= a^2$$

Lalu buatlah persegi EFGH berukuran $(b + c)$ cm seperti tampak pada gambar 2. Pada dua buah sudutnya buatlah empat segitiga siku-siku sedemikian sehingga membentuk dua persegi panjang berukuran $(b \times c)$ cm.



Gambar 2.2 Persegi EFGH

Dari Gambar 2.2 tampak bahwa luas persegi EFGH sama dengan luas persegi (luas daerah yang tidak diarsir) ditambah luas empat segitiga siku-siku (luas daerah yang diarsir), sehingga diperoleh

$$\begin{aligned} \text{Luas daerah yang diarsir} &= \text{luas dua persegi panjang} \\ &= 2 \times b \times c \\ &= 2bc \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas daerah yang tidak diarsir} &= \text{luas persegi KMGH} + \text{luas persegi OFML} \\ &= (b \times b) + (c \times c) \\ &= b^2 + c^2 \end{aligned}$$

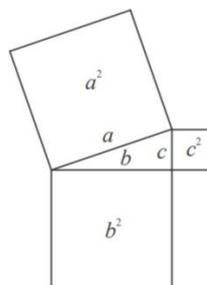
Dari Gambar 2.1 dan 2.2 tampak bahwa ukuran persegi ABCD = ukuran persegi EFGH, sehingga diperoleh:

$$\text{Luas persegi ABCD} = \text{luas persegi EFGH}$$

$$2bc + a^2 = 2bc + b^2 + c^2$$

$$a^2 = b^2 + c^2$$

kesimpulan di atas jika digambarkan akan tampak seperti pada gambar di bawah ini:

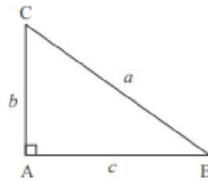


Gambar 2.3 Gabungan dari gambar 2.1 dan 2.2

Luas daerah persegi yang panjang sisinya adalah sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah luas daerah persegi yang panjang sisinya

adalah sisi siku-siku segitiga tersebut. Untuk setiap segitiga siku-siku, berlaku kuadrat panjang sisi miring sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya.

Kesimpulan tersebut selanjutnya dikenal teorema *pythagoras*. Teorema *pythagoras* tersebut selanjutnya dapat dirumuskan seperti berikut:



Gambar 2.4 Segitiga ABC

Jika ABC adalah segitiga siku-siku dengan a panjang sisi miring, sedangkan b dan c panjang sisi siku-sikunya maka berlaku:

$$a^2 = b^2 + c^2$$

Pernyataan di atas jika diubah ke bentuk pengurangan menjadi:²⁶

$$b^2 = a^2 - c^2$$

$$c^2 = a^2 - b^2$$

b. Menentukan Jenis Segitiga Dengan Menggunakan Teorema *Pythagoras*

Selain untuk menghitung panjang sisi segitiga siku-siku, teorema *Pythagoras* juga dapat digunakan untuk menentukan jenis-jenis segitiga. Berdasarkan besar sudutnya, jenis segitiga dibagi menjadi tiga yaitu:

- 1) Pada segitiga tumpul, salah satu sudutnya berukuran lebih dari 90°.

Jika pada suatu segitiga berlaku kuadrat sisi terpanjang lebih dari jumlahkuadrat sisi-sisi yang lain, maka segitiga itu adalah segitiga tumpul.

²⁶ Buku Siswa Matematika SMP/MTS Kelas VIII Semester 2, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2017, Edisi Revisi 2017

2) Segitiga Siku-siku, salah satu sudutnya berukuran 90° .

Jika pada suatu segitiga berlaku kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlahkuadrat sisi-sisi yang lain, maka segitiga itu adalah segitiga siku-siku.

3) Segitiga lancip, semua sudutnya berukuran kurang dari 90° .

Jika pada suatu segitiga berlaku kuadrat sisi terpanjang kurang dari jumlahkuadrat sisi-sisi yang lain, maka segitiga itu adalah segitiga lancip.

c. *Triple Pythagoras*

Triple Pythagoras yaitu pasangan tiga bilangan bulat positif yang memenuhi kesamaan “kuadrat bilangan terbesar sama dengan jumlah kuadrat kedua bilangan yang lain.”

Contoh: 3, 4, dan 5 adalah *triple Pythagoras* sebab, $5^2 = 4^2 + 3^2$.

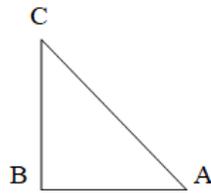
d. Menyelesaikan Masalah Sehari-hari Menggunakan Teorema *Pythagoras*

Setelah mempelajari konsep-konsep Teorema *Pythagoras*, ternyata Teorema *Pythagoras* sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam soal cerita dan dapat diselesaikan dengan menggunakan teorema *Pythagoras*.²⁷

Contohnya yaitu: Seorang anak menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 100 meter. Jarak anak di tanah dengan titik yang tepat berada di bawah layang-layang adalah 60 meter. Hitunglah ketinggian layang-layang tersebut!

²⁷ Rahman Abdur As'ari dkk, Modul Matematika Teorema Pythagoras kelas VIII SMP/MTS". <http://files1.simpkb.id>

Jawab:



Gambar 2.5 Segitiga ABC

Diketahui: $AC = 1$ m dan $AB = 60$ m Ditanyakan: tinggi layang-layang atau BC?

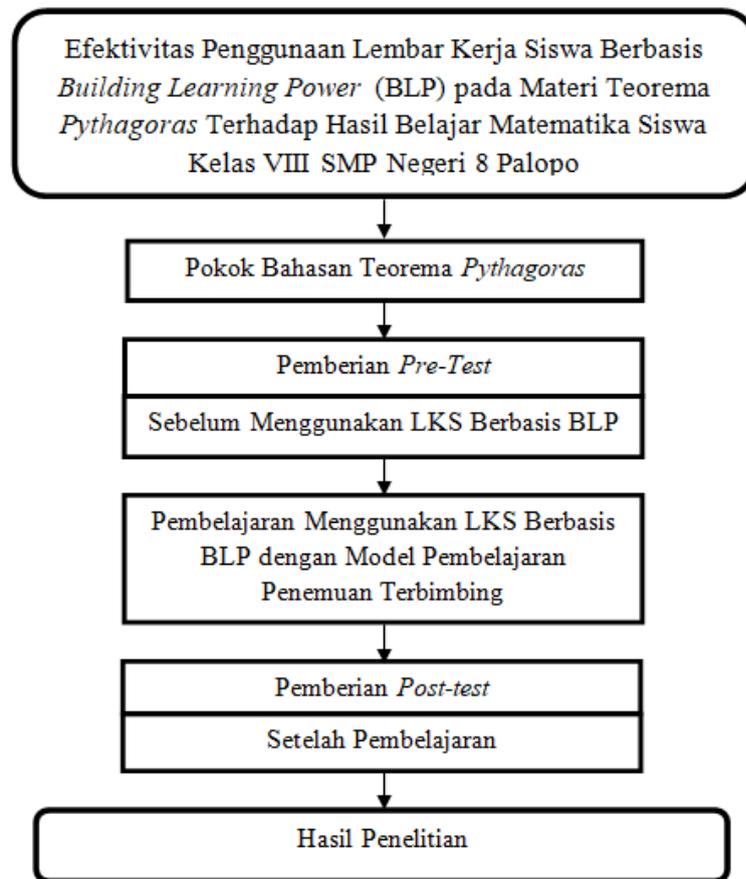
Penyelesaian:

$$\begin{aligned}
 BC &= \sqrt{AC^2 - AB^2} \\
 &= \sqrt{100^2 - 60^2} \\
 &= \sqrt{10000 - 3600} \\
 &= \sqrt{6400} = 80 \text{ m}
 \end{aligned}$$

C. Kerangka Pikir

Matematika merupakan mata pelajaran yang memuat konsep logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang memiliki struktur besar yang berhubungan antar satu dengan yang lainnya. Sehingga dibutuhkan sebuah model pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa dalam memahami materi dalam pelajaran matematika, khususnya teori *pythagoras* sebagai pokok bahasan yang dipilih peneliti. Oleh karena itu, peneliti memilih penggunaan LKS berbasis BLP dengan metode *penelitian eksperimen*.

Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat di bagan berikut:



Gambar 2.6 Kerangka Pikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban sementara terhadap permasalahan penelitian yang kebenarannya masih diuji. Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

$$H_0: \mu_1 \geq \mu_2 \quad \text{lawan} \quad H_1: \mu_1 < \mu_2$$

Keterangan:

H_0 = Lembar kerja siswa berbasis *building learning power* (BLP) pada materi teorema *pythagoras* tidak efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMPN Negeri 8 Palopo.

H_1 = Lembar kerja siswa berbasis *building learning power* (BLP) pada materi teorema *pythagoras* efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMPN Negeri 8 Palopo

μ_1 = Rata-rata hasil tes hasil belajar siswa sebelum diajar menggunakan LKS berbasis *building learning power* (BLP) pada materi teorema *pythagoras*.

μ_2 = Rata-rata hasil tes hasil belajar siswa setelah LKS berbasis *building learning power* (BLP) pada materi teorema *pythagoras*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini ialah penelitian kuantitatif serta eksperimen. Penelitian kuantitatif adalah metode ilmiah yang berlandaskan pada filsafat positivisme dimana data penelitiannya berupa angka-angka dan analisis memakai statistik (Sugiyono).²⁸ Jenis penelitian eksperimen yang digunakan ialah *Pre Eksperimental Design*. Adapun design yang digunakan yaitu *One – Group Pretest - posttest Design*. Pada desain ini terdapat pretest dan posttest, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui dengan lebih akurat, karena dapat membandingkan keadaan sebelum dan setelah diberi perlakuan dengan desain sebagai berikut.²⁹



Gambar 3.1 Desain penelitian

Keterangan:

- O₁ = Nilai *Pre-test* (sebelum diberi perlakuan)
- X = Penggunaan LKS berbasis *building learning power* (BLP)
- O₂ = Nilai *Post-test* (setelah diberi perlakuan)

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah Lembar kerja siswa berbasis *building learning power* (BLP) dapat meningkatkan hasil belajar.

²⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014).

²⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2012), 110-111.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di SMPN 8 Palopo yang terletak di Jl Ratulangi No. 66 Palopo, Balandai, Kec. Bara, Kota Palopo, Provinsi Sulawesi Selatan. Adapun waktu pelaksanaan penelitian yaitu dilakukan pada bulan Mei-Juni 2022 Tahun Ajaran 2021/2022

C. Definisi Operasional

Definisi diperlukan untuk menghindari perbedaan makna, maka dijelaskan definisi operasional dalam penelitian ini, yaitu:

1. Efektivitas adalah ukuran yang menyatakan sejauh mana tingkat keberhasilan suatu tujuan yang hendak dicapai dengan kualitas, kuantitas, dan waktu yang telah direncanakan sebelumnya. Semakin banyak rencana yang berhasil dicapai maka suatu kegiatan dianggap semakin efektif.
2. LKS adalah bahan ajar yang memuat kumpulan kegiatan yang harus dikerjakan oleh siswa yaitu petunjuk atau langkah-langkah pembelajaran dan untuk menemukan serta membangun pengetahuan dari materi yang sedang dipelajari.
3. *Building Learning Power* merupakan cara atau strategi dalam menumbuhkan kebiasaan yang dapat memungkinkan siswa menjadi pembelajaran yang lebih baik, baik belajar di dalam kelas maupun di luar kelas, di mana lebih memfokuskan dalam mengembangkan kapasitas belajar siswa dan membantu siswa untuk belajar setiap saat dalam kondisi yang berbeda.

4. Hasil belajar matematika dalam penelitian ini adalah nilai kognitif evaluasi selama proses pembelajaran matematika dengan materi teorema pythagoras dalam bentuk angka.
5. Teorema *pythagoras* menyatakan bahwa kuadrat sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat dari sisi- sisi yang lain.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi atau *universe* adalah keseluruhan objek yang diteliti baik berupa orang, benda, kejadian, nilai, maupun hal-hal yang terjadi³⁰. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 8 Palopo tahun pelajaran 2021/2022 yang berjumlah 8 kelas yaitu kelas VIII₁ sampai VIII₈ sebagai mana yang terlihat pada table berikut.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No	Nama Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII 1	32
2	VIII 2	29
3	VIII 3	30
4	VIII 4	29
5	VIII 5	27
6	VIII 6	29
7	VIII 7	29
8	VIII 8	26
Total		231

³⁰ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode Dan Paradigma Baru* (Bandung: PT Remaja rosdakarya, 2014), 215.

2. Sampel

Pengambilan sampel merupakan suatu proses pemilihan dan penentuan jenis sampel dan perhitungan besarnya sampel yang akan menjadi subjek atau objek penelitian³¹. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII₂ yang berjumlah 14 siswa dengan Teknik *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* merupakan adalah teknik sampling daerah untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas. Cluster random sampling yang dipilih bukan individu, melainkan kelompok atau area yang kemudian disebut cluster.³² Maka teknik pengambilan sampel yang akan diambil merujuk pada kelas VIII yang berjumlah 8 kelas di SMP Negeri 8 palopo yang akan diambil satu kelas untuk dijadikan sampel nantinya.

E. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk memperoleh data yaitu:

1. Observasi

Teknik observasi berguna untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung yang meliputi aktivitas dikelas sejak awal pembelajaran sampai dengan selesai pembelajaran, untuk mendapatkan data yaitu dengan menggunakan lembar observasi kegiatan kelancaran pelaksanaan pembelajaran, kelancaran selama proses pembelajaran ini berarti mengetahui bahwa proses pembelajaran berjalan sesuai rencana belajar dengan baik atau tidak.

³¹ Nana Syaodah Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: PT Remaja rosdakarya, 2016).

³² Edy Supriyadi, *SPSS + Amos* (Jakarta: In Media, 2014), 22.

2. Tes

Tes merupakan metode pengumpulan data yang berfungsi untuk mengukur kemampuan seseorang. Tes yaitu sebuah pertanyaan atau Latihan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki setiap individu atau kelompok. Metode tes yang digunakan dalam penelitian ini ada tes hasil belajar siswa, yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian siswa setelah penggunaan Lembar Kerja Siswa yang Berbasis *Building Learning Power* pada materi teorema Pythagoras. Dimana pada penelitian ini tes yang digunakan adalah *pre-test* (tes awal) dan *post-test* (tes akhir).

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan semua data yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah dalam kegiatan penelitian dengan menggunakan metode penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, angket hasil belajar, observasi, dan RPP.

1. Soal Tes

Tes yang digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa berupa *pretest* dan *posttest*. Soal tes yang digunakan dalam bentuk uraian, agar dapat diketahui hasil belajar siswa kelas VIII sebelum penggunaan Lembar Kerja Siswa yang Berbasis *Building Learning Power* dan setelah penggunaan Lembar Kerja Siswa berbasis *Building Learning Power* pada materi Teorema Pythagoras. Sebelum soal tes diujikan kepada siswa, soal tes divalidasi terlebih dahulu oleh validator untuk mengetahui validitas soal. Setelah itu, soal dapat diujikan.

Adapun kisi-kisi tes *pre-test* dan *post-test*, dinyatakan di bawah ini:

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen *Pre-test* dan *Post-test*

Variabel	Standar Kompetensi Lulusan	Indikator		No. Soal
		<i>Pre-Test</i>	<i>Post-test</i>	
Hasil Belajar	Memahami alat peraga dan pola bilangan untuk menemukan teorema Pythagoras	Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi yang lain diketahui	Siswa menuliskan hubungan antara sisi-sisi segitiga untuk menemukan teorema Pythagoras	1
		Menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi yang lain diketahui	Siswa menghitung panjang sisi segitiga siku-siku jika dua sisi yang lain diketahui	2
		Menemukan hubungan antara panjang sisi segitiga khusus	Menemukan hubungan antara panjang sisi segitiga khusus	3
		Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah nyata	Menyelesaikan permasalahan nyata dengan teorema Pythagoras	Menyelesaikan permasalahan nyata dengan teorema Pythagoras

2. Lembar Obsevasi Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa merupakan data hasil pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Data tersebut diperoleh dari pengamatan setiap aspek oleh observer selama pembelajaran berlangsung.

3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran merupakan skenario pelaksanaan proses pembelajaran dalam kelas yang diatur secara sistematis, dimana RPP yang dibuat oleh penulis adalah RPP yang berbasis kurikulum K-13 yang disesuaikan dengan materi teorema pythagoras.

G. Teknik Analisi Data

Penganalisan data dilakukan untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis. Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis Instrumen Tes dan RPP

a. Validitas

Validitas atau kesahihan menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang ingin diukur.³³ Validitas ini dilakukan dengan memberikan lembar validasi yang berisi tentang kriteria validitas tes yang akan divalidasi kepada dua orang validator yang terdiri dari satu dosen matematika IAIN Palopo dan satu orang guru matematika di SMP Negeri 8 palopo. Adapun kedua validator tersebut sebagai berikut:

Tabel 3.3 Validator Instrumen

No.	Nama Validator	Keterangan
1	Lisa Aditya Dwiwansyah Musa, S.Pd., M.Pd.	Ahli Materi (Dosen IAIN Palopo)
2	Rosneni Genda, S.Pd.	Ahli Materi (Guru SMPN 8 Palopo)

Selanjutnya, berdasarkan lembar validitas yang telah diisi oleh validator tersebut dapat ditentukan validitasnya dengan rumus statistik Aiken's berikut.³⁴

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan:

S = r-lo

r = Skor yang diberikan oleh validator

³³ Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), 75.

³⁴ Saifuddin Azwar, *Realibilitas Dan Validitas* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), 113.

l_0 = Skor penilaian validitas terendah (dalam hal ini = 1)

n = Banyaknya validator

c = Skor penilaian validitas tertinggi (dalam hal ini = 4)

Tabel 3.4 Interpretasi Validitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
$0,81 \leq v \leq 1,00$	Sangat Valid
$0,61 \leq v \leq 0,80$	Valid
$0,41 \leq v \leq 0,60$	Cukup Valid
$0,21 \leq v \leq 0,40$	Kurang Valid
$0,00 \leq v \leq 0,20$	Tidak Valid

Hasil Validasi instrumen tes hasil belajar siswa dan lembar aktivitas siswa dari kedua validator adalah sebagai berikut:

Table 3.5 Hasil Validasi Instrumen Tes *Pre-Test*

Aspek	Kriteria	Frekuensi Penilaian	Valid	Interpretasi
Materi soal	1. Soal-soal sesuai dengan indikator	$\frac{4 + 4}{2}$	1	Sangat Valid
	2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas	$\frac{4 + 4}{2}$	1	Sangat Valid
	3. Materi yang dipertanyakan sesuai dengan kompetensi.	$\frac{4 + 4}{2}$	1	Sangat Valid
	2. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis dan tingkat kelas.	$\frac{4 + 4}{2}$	1	Sangat Valid
Kontruksi	1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	$\frac{4 + 4}{2}$	1	Sangat Valid
	2. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	$\frac{4 + 4}{2}$	1	Sangat Valid
	3. Ada pedoman penskorannya	$\frac{4 + 4}{2}$	1	Sangat Valid
	4. Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca	$\frac{3 + 4}{2}$	0.83	Sangat Valid
	5. butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya.	$\frac{3 + 3}{2}$	0.66	Valid
Bahasa	1. Rumusan kalimat soal komunikatif.	$\frac{3 + 4}{2}$	0.83	Sangat Valid
	2. Butir soal menggunakan bahasan Indonesia yang baku.	$\frac{3 + 4}{2}$	0.83	Sangat Valid

3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.	$\frac{3 + 4}{2}$	0.83	Sangat Valid
4. Menggunakan bahasa atau kata yang umum (bukan Bahasa lokal).	$\frac{3 + 4}{2}$	0.83	Sangat Valid
5. Menggunakan bahasa tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.	$\frac{3 + 4}{2}$	0.83	Sangat Valid
Rata-Rata		0.91	Sangat Valid

Hasil analisis validasi dari *Pre-Test* yang ditunjukkan pada tabel 3.5 yang diperoleh kevalidannya 0.91. Hal ini dapat disimpulkan bahwa nilai tersebut termasuk dalam kategori “Sangat Valid”. Jadi ditinjau dari keseluruhan aspek soal *Pre-test* ini dinyatakan memenuhi kriteri kevalidan.

Tabel 3.6 Hasil Validasi Instrument Tes *Post-Test*

Aspek	Kriteria	Frekuensi Penilaian	Valid	Interpretasi
Materi soal	1. Soal-soal sesuai dengan indikator	$\frac{3 + 3}{2}$	0.66	Valid
	2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas	$\frac{3 + 3}{2}$	0.66	Valid
	3. Materi yang dipertanyakan sesuai dengan kompetensi.	$\frac{3 + 3}{2}$	0.66	Valid
	4. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis dan tingkat kelas.	$\frac{3 + 4}{2}$	0.83	Sangat Valid
Kontruksi	1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian	$\frac{4 + 4}{2}$	1	Sangat Valid
	2. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal	$\frac{4 + 4}{2}$	1	Sangat Valid
	3. Ada pedoman penskorannya	$\frac{4 + 4}{2}$	1	Sangat Valid
	4. Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca	$\frac{3 + 3}{2}$	0.66	Valid
	5. butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya.	$\frac{3 + 3}{2}$	0.66	Valid
Bahasa	1. Rumusan kalimat soal komunikatif.	$\frac{3 + 4}{2}$	0.83	Sangat Valid
	2. Butir soal menggunakan bahasan Indonesia yang baku.	$\frac{3 + 4}{2}$	0.83	Sangat Valid
	3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.	$\frac{3 + 4}{2}$	0.83	Sangat Valid

4. Menggunakan bahasa atau kata yang umum (bukan Bahasa lokal).	$\frac{3 + 4}{2}$	0.83	Sangat Valid
5. Menggunakan bahasa tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.	$\frac{3 + 4}{2}$	0.83	Sangat Valid
Rata-Rata		0.81	Sangat Valid

Hasil analisis validasi dari *Post-Test* yang ditunjukkan pada tabel 3.6 yang diperoleh kevalidannya 0.81. Hal ini dapat disimpulkan bahwa nilai tersebut termasuk dalam kategori “Sangat Valid”. Jadi ditinjau dari keseluruhan aspek soal *Post-test* ini dinyatakan memenuhi kriteri kevalidan.

Tabel 3.7 Hasil Validasi Lembar Observasi Aktivitas Siswa

No	Aspek yang Dinilai	Frekuensi Penilaian	Valid	Ket
Petunjuk				
1	Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan	$\frac{4}{1}$	1	Sangat Valid
Cakupan Aktivitas				
1	Komponen aktivitas siswa dinyatakan dengan jelas.	$\frac{4}{1}$	1	Sangat Valid
2	Komponen aktivitas siswa termuat dengan lengkap.	$\frac{4}{1}$	1	Sangat Valid
3	Komponen aktivitas siswa dapat teramati dengan baik.	$\frac{4}{1}$	1	Sangat Valid
Bahasa yang Digunakan				
1	Menggunakan Bahasa Indonesia yang baik.	$\frac{3}{1}$	0.67	Valid
2	Menggunakan Bahasa yang mudah dipahami.	$\frac{3}{1}$	0.67	Valid
3	Menggunakan pernyataan yang komunikatif.	$\frac{3}{1}$	0.67	Valid
Rata-rata			0.85	Sangat Valid

Hasil analisis validasi lembar observasi aktivitas siswa yang ditunjukkan pada tabel 3.7 yang diperoleh kevalidannya 0.85. Hal ini dapat disimpulkan

bahwa nilai tersebut termasuk dalam kategori “Sangat Valid”. Jadi ditinjau dari keseluruhan aspek lembar observasi ini dinyatakan memenuhi kriteri kevalidan.

b. Reliabilitas

Reliabilitas alat ukur adalah ketetapan alat tersebut dalam mengukur apa yang diukur. Artinya, kapanpun alat ukur tersebut digunakan akan memberikan hasil ukur yang sama. Uji reliabilitas instrumen berdasarkan hasil validitas ahli dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut (dalam skripsi Mahfira 2019 yang dikutip dalam buku Arikunto):³⁵

$$P(A) = \frac{\overline{d(A)}}{\overline{d(A)} + \overline{d(D)}} \times 100\%$$

Keterangan:

$P(A)$ = *Persentase of Agreements*

$d(A)$ = 1 (*Agreements*)

$d(D)$ = 0 (*Disagreements*)

Tolak ukur untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen yang diperoleh adalah sebagai berikut.

Tabel 3.8 Interpretasi Realiabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria Realibilitas
$0,81 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,61 \leq r \leq 0,80$	Tinggi
$0,41 \leq r \leq 0,60$	Cukup
$0,21 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Sangat rendah

³⁵ Mahfira, “Efektivitas Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Palopo” (2019), 42-43.

Setelah divalidasi dan mendapatkan item-item valid, selanjutnya instrumen tersebut dilakukan uji reliabilitas Adapun hasil reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.9 Hasil Reliabilitas Soal *Pre-test*

Aspek	Kriteria	Frekuensi Penilaian				$d(A)$	$\overline{d(A)}$	Ket
		1	2	3	4			
Materi soal	1. Soal-soal sesuai dengan indikator				2	1	1	ST
	2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas				2	1		
	3. Materi yang dipertanyakan sesuai dengan kompetensi.				2	1		
	3. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis dan tingkat kelas.				2	1		
Kontruksi	1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian				2	1	0.92	ST
	2. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal				2	1		
	3. Ada pedoman penskorannya				2	1		
	4. Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca			1	1	0.87		
	5. butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya.			2		0.75		
Bahasa	1. Rumusan kalimat soal komunikatif.			1	1	0.87	0.87	ST
	2. Butir soal menggunakan bahasan Indonesia yang baku.			1	1	0.87		
	3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.			1	1	0.87		
	4. Menggunakan bahasa atau kata yang umum (bukan bahasa lokal).			1	1	0.87		
	5. Menggunakan bahasa tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.			1	1	0.87		
Rata-rata							0.93	ST

Berdasarkan tabel 3.9 diatas yang menunjukkan bahwa hasil analisis reliabilitas dari *Pre-test* diperoleh rata-rata sebesar 0.93. Oleh karena itu

instrumen *Pre-test* tersebut dapat dinyatakan reliabel dengan kategori sangat tinggi.

Tabel 3.10 Hasil Reliabilitas Instrumen *Post-test*

Aspek	Kriteria	Frekuensi Penilaian				D(A)	$\overline{d(A)}$	Ket
		1	2	3	4			
Materi soal	1. Soal-soal sesuai dengan indikator			2		0.75	0.78	ST
	2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			2		0.75		
	3. Materi yang dipertanyakan sesuai dengan kompetensi.			2		0.75		
	4. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis dan tingkat kelas.	1	1			0.87		
Kontruksi	1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian			2		1	0.9	ST
	2. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal			2		1		
	3. Ada pedoman penskorannya			2		1		
	4. Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca			2		0.75		
	5. butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya.			2		0.75		
Bahasa	1. Rumusan kalimat soal komunikatif.	1	1			0.87	0.87	ST
	2. Butir soal menggunakan bahasan Indonesia yang baku.	1	1			0.87		
	3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.	1	1			0.87		
	4. Menggunakan bahasa atau kata yang umum (bukan Bahasa lokal).	1	1			0.87		
	5. Menggunakan bahasa tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.	1	1			0.87		
Rata-rata							0.85	ST

Berdasarkan tabel 3.10 diatas yang menunjukkan bahwa hasil analisis reliabilitas dari *Post-test* diperoleh rata-rata sebesar 0.85. Oleh karena itu

instrumen *Post-test* tersebut dapat dinyatakan reliabel dengan kategori sangat tinggi.

Tabel 3.11 Hasil Reliabilitas Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Aspek	Kriteria	Frekuensi Penilaian				$D(A)$	$\overline{d(A)}$	Ket
		1	2	3	4			
Petunjuk	Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas.			1		1	1	ST
Cakupan Aktivitas	1. Komponen aktivitas siswa dinyatakan dengan jelas.			1		1		
	2. Komponen aktivitas siswa termuat dengan lengkap.			1		1	1	ST
	3. Komponen aktivitas siswa dapat teramati dengan baik.			1		1		
Bahasa yang digunakan	1. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik.			1		0.75		
	2. Menggunakan Bahasa yang mudah dipahami			1		0.75	0.75	ST
	3. Menggunakan pernyataan yang komunikatif.			1		0.75		
Rata-rata							0.91	ST

Berdasarkan tabel 3.11 diatas yang menunjukkan bahwa hasil analisis reliabilitas dari instrument lembar observasi aktivitas siswa diperoleh rata-rata sebesar 0.91. Oleh karena itu lembar observasi tersebut dapat dinyatakan reliabel dengan kategori sangat tinggi.

c. Kriteria Hasil Belajar

Sedangkan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa digunakan pedoman pengkategorian predikat hasil belajar yang berlaku di SMP Negeri 8 Palopo yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.12 Kriteria Hasil Belajar Matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Palopo

Interval Nilai	Kategori
$90 \leq k \leq 100$	Sangat Baik
$80 \leq k \leq 89$	Baik
$70 \leq k \leq 79$	Cukup
$60 \leq k \leq 69$	Rendah
$0 \leq k \leq 59$	Gagal

Sumber data: Guru Matematika Kelas VIII SMP Negeri 8 Palopo

Adapun Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang harus dipenuhi seorang siswa SMP Negeri 8 Palopo adalah ≥ 70 serta adanya pembelajaran dikatakan tuntas jika 80% siswa mencapai ketuntasan belajar secara klasikal (KKM dikemukakan oleh pihak sekolah). Jika siswa memperoleh skor ≥ 70 maka siswa yang bersangkutan mencapai ketuntasan individu, sedangkan siswa yang memperoleh skor < 70 , maka siswa yang bersangkutan dinyatakan tidak tuntas.

4. Analisis Hasil Observasi

a. Analisis Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Analisis data observasi ini dilakukan untuk mengetahui persentase aktivitas pembelajaran yang berpedoman pada lembar observasi yang disediakan peneliti. Analisis data hasil observasi dengan penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran Matematika materi teorema *Pythagoras* dilakukan dengan menganalisis persentase berikut ini:³⁶

$$\text{Pesentase aktivitas siswa} = \frac{\text{rata - rata}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Adapun kriteria penilaian dapat dilihat pada tabel berikut:

³⁶ Mahfira, "Efektivitas Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Palopo" (2019), 44..

Tabel 3.13 Interpretasi Aktivitas Siswa

Persentase aktivitas siswa	Kategori
$0\% \leq \text{Aktivitas Siswa} \leq 20\%$	Sangat Kurang
$21\% \leq \text{Aktivitas Siswa} \leq 40\%$	Kurang
$41\% \leq \text{Aktivitas Siswa} \leq 60\%$	Cukup
$61\% \leq \text{Aktivitas Siswa} \leq 80\%$	Baik
$81\% \leq \text{Aktivitas Siswa} \leq 100\%$	Sangat Baik

5. Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari data berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini untuk uji normalitas peneliti menggunakan SPSS versi 22,0 jika nilai signifikansi yang diperoleh $> \alpha$ maka varians setiap sampel homogen. Jika nilai signifikansi yang diperoleh $> \alpha = 5\%$ maka data berdistribusi normal. Pada keadaan lain, data tidak berdistribusi normal jika $< \alpha = 5\%$.

b. Uji Homogenitas

Pengujian atau uji homogenitas bertujuan untuk meyakinkan bahwa sekumpulan data yang akan diukur memang berasal dari populasi yang homogen (sama). Penghitungan homogenitas dilakukan peneliti saat ingin membandingkan sebuah sikap, intensi, atau perilaku (variens) pada dua kelompok populasi.³⁷

c. Uji Hipotesis

Setelah menguji normalitas dan homogenitas varians, selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap statistika uji-t. untuk menguji hipotesis peneliti menggunakan SPSS versi 22,0. Hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 \geq \mu_2 \quad \text{lawan} \quad H_1: \mu_1 < \mu_2$$

³⁷ Nuryadi., Astuti, T. D., Utami, E. S., dan Budiantara, M. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.

Keterangan:

H_0 = Penggunaan lembar kerja siswa berbasis *building learning power* (BLP) pada materi teorema *pythagoras* tidak efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMPN Negeri 8 Palopo.

H_1 = Penggunaan lembar kerja siswa berbasis *building learning power* (BLP) pada materi teorema *pythagoras* efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMPN Negeri 8 Palopo.

μ_1 = Rata-rata hasil tes hasil belajar siswa sebelum diajar menggunakan LKS berbasis *building learning power* (BLP) pada materi teorema *pythagoras*.

μ_2 = Rata-rata hasil tes hasil belajar siswa setelah LKS berbasis *building learning power* (BLP) pada materi teorema *pythagoras*.

Rumus yang digunakan adalah statistik t dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

Md : rata-rata dari selisih antara tes akhir dan tes awal.

d : selisih skor tes akhir dan tes awal masing-masing subjek.

n : jumlah subjek.³⁸

Kriteria pengujiannya adalah H_1 diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Pada keadaan H_0 ditolak.

³⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 110-111

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Hasil Aktivitas Belajar Siswa

Berdasarkan hasil observasi dalam kelas selama proses pembelajaran, peneliti memperoleh data dari instrument tersebut yang dirangkum pada setiap akhir pembelajaran. Untuk mengetahui hasil pengamatan disajikan dalam tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Deskripsi Aktivitas Siswa Selama Mengikuti Pembelajaran

No	Aspek yang diamati	Pertemuan		persentase
		1	2	
1	Siswa menjawab salam dari guru	4	4	100
2	Kehadiran siswa	3	3	75
3	Siswa memperhatikan penjelasan guru, mengetahui tujuan pembelajaran dan motivasi siswa.	3	3	75
4	Perhatian siswa terhadap lembar kerja siswa (LKS)	4	4	100
5	Keaktifan siswa dalam kelompok	4	4	100
6	Siswa menemukan penemuan yang diarahkan untuk memperoleh informasi yang diperlukan	3	3	75
7	Siswa yang aktif bertanya bila ada yang belum dimengerti	4	4	100
8	Keberanian siswa dalam mempresentasikan hasil kerja kelompok	3	3	75
9	Memperhatikan kelompok yang sedang mempresentasikan hasil kerja didepan	4	4	100
10	Siswa yang bertanya kepada guru bila ada yang belum dimengerti	4	4	100
11	Siswa mengumpulkan informasi dari hasil diskusi	4	4	100
12	Siswa menyelesaikan soal evaluasi	4	4	100
Jumlah				1.100
Rata-rata				91.67

Berdasarkan tabel 4.1 dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja siswa yang berbasis *Building Learning Power* mencapai kriteria sebesar 91.67% yang termasuk dalam kategori “sangat baik”.

2. Analisa Hasil Belajar Siswa

a. Statistik Deskriptif

1) *Pre-Test*

Tabel 4.2 Analisis Data *Pre-Test*

<i>Pre test</i>	
Mean	54.78571429
Standard Error	3.775540965
Median	55
Mode	70
Standard Deviation	14.12678074
Sample Variance	199.5659341
Kurtosis	-0.873971602
Skewness	-0.474341391
Range	42
Minimum	28
Maximum	70
Sum	767
Count	14

Jika skor *pre-test* dikelompokkan kedalam lima kategori maka diperoleh distribusi frekuensi dan presentase *pre-test* sebagai berikut:

Tabel 4.3 Persentase Hasil *Pre-Test*

No	Skor	Interpretasi	Frekuensi	Persentase (%)
1	$90 \leq k \leq 100$	Sangat Baik	0	0
2	$80 \leq k \leq 89$	Baik	0	0
3	$70 \leq k \leq 79$	Cukup	4	28.6%
4	$60 \leq k \leq 69$	Rendah	2	14.3%
5	$k \leq 59$	Gagal	8	57.1%
Jumlah			14	100 %

Berdasarkan tabel 4.3 diatas menunjukkan bahwa sebanyak 8 siswa dengan persentase 57.1% siswa termasuk kategori gagal, 2 siswa dengan persentase 14.3% siswa termasuk kategori rendah, 4 siswa dengan persentase 28.6% termasuk kategori cukup dan tidak ada siswa yang termasuk dalam kategori baik dan sangat baik. Jika dikaitkan dengan ketuntasan hasil belajar matematika siswa sebelum penggunaan LKS berbasis *Building Learning Power* dikelompokkan kedalam dua kategori sehingga diperoleh skor frekuensi dan presentase seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.4 Pencapaian Ketuntasan Hasil Belajar Matematika *Pre-test*

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
≥ 70	Tuntas	4	28.6%
< 70	Tidak tuntas	10	71.4%
Jumlah		14	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat digambarkan bahwa hanya 4 dari 14 siswa atau sekitar 28.6% siswa dikelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo yang mencapai ketuntasan, sedangkan yang tidak mencapai tingkat ketuntasan sekitar 71.4% atau sebanyak 10 dari 14 siswa kelas VIII₂ SMP Negeri Palopo.

2) *Post-test*

Berdasarkan hasil *post-test* siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Palopo diperoleh informasi bahwa rata-rata hasil *post-test* siswa berada dalam kategori baik. Untuk memperoleh gambaran karakteristik distribusi skor *post-test* selengkapnya dapat dilihat tabel berikut:

Tabel 4.5 Analisis Data *Post-test*

<i>Post-test</i>	
Mean	80.14285714
Standard Error	3.531424304
Median	77.5

Mode	70
Standard Deviation	13.21337983
Sample Variance	174.5934066
Kurtosis	-1.231718435
Skewness	0.254927522
Range	40
Minimum	60
Maximum	100
Sum	1122
Count	14

Jika skor *post-test* dikelompokkan kedalam empat kategori maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase *post-test* sebagai berikut:

Tabel 4.6 Perolehan Persentase Hasil *Post-test*

No	Skor	Interpretasi	Frekuensi	Persentase (%)
1	$90 \leq k \leq 100$	Sangat Baik	4	28.6%
2	$80 \leq k \leq 89$	Baik	3	21.4%
3	$70 \leq k \leq 79$	Cukup	5	35.7%
4	$60 \leq k \leq 69$	Rendah	2	14.3%
5	$k \leq 59$	Gagal	0	0
Jumlah			14	100 %

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang termasuk dalam kategori gagal, 2 siswa dengan persentase 14.3% siswa termasuk dalam kategori rendah, 5 siswa dengan persentase 35.7% siswa termasuk dalam kategori cukup, 3 siswa dengan kategori 21.4% siswa termasuk dalam kategori baik dan 4 siswa dengan persentase 28.6% siswa termasuk dalam kategori sangat baik.

Jika dikaitkan dengan kriteria ketuntasan hasil belajar, maka hasil belajar matematika siswa yang diajar setelah menggunakan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Building Learning Power* dikelompokkan kedalam dua kategori sehingga diperoleh skor frekuensi seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.7 Pencapaian Ketuntasan Hasil Belajar Matematika *Post-test*

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
≥ 70	Tuntas	12	85.7%
< 70	Tidak tuntas	2	14.3%
Jumlah		14	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat digambarkan bawa terdapat 12 dari 14 siswa atau sekitar 85.7% siswa kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo yang mencapai ketuntasan, sedangkan yang tidak mencapai ketuntasan sekitar 14.3% atau sebanyak 2 dari 14 siswa siswa kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo.

Berdasarkan analisis hasil belajar maematika siswa diatas, diperoleh bahwa sebelum diajar menggunakan LKS yang berbasis *Building Learning Power* siswa kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo tidak mencapai ketuntasan secara klasikal dan setelah diajar menggunakan LKS yang berbasis *Building Learning Power* siswa kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo mencapai ketuntasan secara klasikal.

b. Statistik Inferensial

1) Uji Normalitas

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas

kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil belajar pre test	.284	14	.145	.863	14	.056
post test	.151	14	.200*	.930	14	.306

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan uji *Paired Sampel T Test* pada tabel di atas peroleh uji normalitas dengan nilai Sig sebenar 0.145 pada *pre-test* dan 0.2 pada *post-test*. Hal ini menunjukkan bahwa $r_{hitung} > 0.05$, yaitu $0.145 > 0.05$ (*pre-test*) dan $0.2 > 0.05$ (*post-test*), sehingga data distribusi tersebut berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASIL BELAJAR	Based on Mean	.039	1	26	.845
	Based on Median	.034	1	26	.855
	Based on Median and with adjusted df	.034	1	25.932	.855
	Based on trimmed mean	.044	1	26	.836

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh nilai signifikasi dari hasil uji homogenitas adalah $0.845 > 0.05$, maka dapat disimpulkan data berdistribusi homogen.

3) Uji Hipotesis

Untuk pengujian hipotesis digunakan uji-t, setelah sebelumnya diperoleh hasil pengujian data yang menyatakan bahwa dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$$H_0: \mu_1 \geq \mu_2 \quad \text{lawan} \quad H_1: \mu_1 < \mu_2$$

Keterangan:

H_0 = Penggunaan lembar kerja siswa berbasis *building learning power* (BLP) pada materi teorema *pythagoras* tidak efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMPN Negeri 8 Palopo.

H_1 = Penggunaan lembar kerja siswa berbasis *building learning power* (BLP) pada materi teorema *pythagoras* efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMPN Negeri 8 Palopo.

μ_1 = Rata-rata hasil tes hasil belajar siswa sebelum diajar menggunakan LKS berbasis *building learning power* (BLP) pada materi teorema *pythagoras*.

μ_2 = Rata-rata hasil tes hasil belajar siswa setelah LKS berbasis *building learning power* (BLP) pada materi teorema *pythagoras*.

Tabel 4.10 Hasil Uji Hipotesis

		Paired Samples Test							
		Paired Differences			95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	PreTest - Post Test	-25.357	16.584	4.432	-34.932	-15.782	-5.721	13	.001

Berdasarkan tabel diatas, nilai Signifikan (2-tailed) < 0.05 maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Diperoleh nilai sig (2-tailed) $0.001 < 0.05$, maka H_1 diterima yang artinya terdapat peningkatan antara hasil belajar *pre-test* matematika siswa sebelum perlakuan dengan hasil belajar siswa *post-test* matematika siswa setelah diajar dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa yang Berbasis *Building Learning Power*. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa lembar kerja siswa yang berbasis *Building Learning Power* efektif terhadap hasil belajar matematika siswa.

B. Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan desai *One-Group Pretest-Posttest Design*. Pada desain ini terdapat *pre-test* dan *post-test*, dengan demikian hasil dari penerapan pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja siswa berbasis *building learning power* dapat

diketahui lebih akurat karena dapat dibandingkan dengan keadaan sebelum dan setelah penerapan. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk melihat apakah pembelajaran dengan menggunakan lembar kerja siswa yang berbasis *building learning power* efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Palopo.

1. Gambaran Tingkat Hasil Belajar Siswa sebelum digunakannya LKS berbasis *Building Learning Power* pada Materi Teorema Pythagoras

Berdasarkan hasil analisis deskriptif diperoleh bahwa dari 14 siswa pada kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo mempunyai nilai rata-rata *pre-test* sebesar 54.79 dengan kategori gagal. Jika dikaitkan dengan ketuntasan hasil belajar bahwa hanya 4 dari 14 siswa atau sekitar 28.6% siswa kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo yang mencapai ketuntasan, sedangkan yang tidak mencapai ketuntasan sekitar 71.4% atau sebanyak 10 dari 14 siswa kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa sebelum diajar dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Building Learning Power* pada materi teorema Pythagoras siswa kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo tidak mencapai ketuntasan secara klasikal.

2. Gambaran Tingkat Hasil Belajar Siswa Setelah diajar dengan Menggunakan LKS Berbasis *Building Learning Power* pada Materi Teorema Pythagoras

Berdasarkan hasil analisis deskriptif diperoleh bahwa 14 siswa pada kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo mempunyai nilai rata-rata sebesar 80.14 dengan kategori baik. Jika dikaitkan dengan kriteria ketuntasan hasil belajar, 12 dari 14 siswa atau sekitar 85.7% siswa kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo yang mencapai ketuntasan, sedangkan yang tidak mencapai sekitar 14.3% atau sebanyak 2 dari 14

siswa VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa setelah diajar dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Building Learning Power* pada Materi Teorema Pythagoras siswa kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo mencapai ketuntasan secara klasikal.

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa terjadi perbedaan nilai hasil belajar matematika siswa antara hasil *pre-test* dan *post-test*, disebabkan karena adanya penggunaan LKS Berbasis *Building Learning Power* pada materi teorema Pythagoras. Dimana nilai hasil belajar siswa matematika siswa pada hasil belajar *post-test* setelah adanya penggunaan LKS Berbasis *Building Learning Power* pada materi teorema Pythagoras lebih baik dari pada hasil *pre-test* sebelum adanya penggunaan.

3. Efektivitas Lembar Kerja Siswa Berbasis *Building Learning Power* pada Materi Teorema Pythagoras terhadap Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil uji penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil penelitian bahwa siswa setelah diajar dengan penggunaan LKS berbasis *Building Learning Power* pada materi teorema Pythagoras terlihat bahwa hasil belajar siswa kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo mengalami peningkatan hasil belajar dari gagal menjadi baik. Hal ini terlihat dari perbedaan yang ditunjukkan dari hasil analisis statistik pada tahap akhir, yaitu diperoleh kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan hasil tersebut, maka penggunaan LKS Berbasis *Building Learning Power* pada materi teorema Pythagoras efektif terhadap hasil belajar siswa kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bernadita Ivana Judul Efektivitas Penggunaan LKS pada pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Bilangan Bulat Ditinjau dari Hasil Belajar dan Pemahaman Siswa Kelas VII *Compassion* SMP Joannes Bosco Yogyakarta yang menyatakan bahwa penggunaan LKS efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan pemahaman siswa.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis tes hasil belajar siswa sebelum penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Building Learning Power* pada materi teorema Pythagoras diperoleh rata-rata hasil belajar dari 14 siswa pada kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo sebesar 54.79 dengan kategori gagal.
2. Berdasarkan hasil analisis tes hasil belajar siswa setelah penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Building Learning Power* pada materi teorema Pythagoras diperoleh rata-rata hasil belajar dari 14 siswa pada kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo sebesar 80.14 dengan kategori baik.
3. Berdasarkan hasil analisis data akhir dapat disimpulkan bahwa penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Building Learning Power* pada materi teorema Pythagoras efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII₂ SMP Negeri 8 Palopo.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Karena penggunaan LKS Berbasis *Building Learning Power* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, maka disarankan kepada teman-teman untuk meneliti lebih lanjut dengan metode yang sesuai.

2. Karena pada penelitian ini masih banyak kekurangan maka diharapkan pada peneliti selanjutnya yang berniat menggunakan LKS Berbasis *Building Learning Power* dapat meningkatkan hasil belajar siswa agar dapat menggunakan referensi lebih banyak lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Acek dan Suprpto. "Pengaruh Strategi Pembelajaran Building Learning Power (BLP) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Rangkaian Arus Searah Di Kelas X MAN Jombang." *jurnalmahasiswa.unesa* 3 (2014): 108. <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/indeks.php/inovasi-pendidikan-fisika/article/view/11081/10599>.
- Anita. "Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Penemuan Terbimbing Pada Siswa Kelas IX.b SMP Negeri Bua." *Skripsi Sarjana, FKIP Matematika Universitas Cokrominoto Palopo* (2019): 26–29.
- Anwar, Supardi dan Syaiful. *Dasar-Dasar Perilaku Organisasi*. Yogyakarta: UII Press, 1993.
- Arifin, Zainal. *Penelitian Pendidikan Metode Dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja rosdakarya, 2014.
- Azwar, Saifuddin. *Realibilitas Dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.
- Depdiknas. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Effendi, Onong Uchjana. *Teori Dan Filsafat Komunikasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007.
- Farid, Ahmad Miftahul. "Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Kapasitas Belajar (Building Learning Power) Terhadap Prestasi Belajar Siswa Mata Pelajaran PAI S Insan Cendikia Mandiri Sidoarjo." *digilib.uninsby* (2018): 17. digilib.uninsby.ac.id.
- Hanapi, Silviana Dewi. "Efektivitas Penerapan Model Experimental Learning Dalam Kemampuan Memahami Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Palopo." *Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Tarbiyah Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palopo* (2015).
- Kandao, Tambako Runtutahu and Selpius. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Arr-Ruzzmedia, 2014.
- Kasmawati. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Building Learning Power (BLP) Pada Materi Teorema Pythagoras Di SMPN 4 Pitumpanua Kab. Wajo." *Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo* (2022).
- Kelly, Estalita. "Kecerdasan Interpersonal Dan Kecerdasan Intrapersonal Dengan Sikap Multikultural Pada Mahasiswa Malang." *yudharta* 3 (2015): 39–59. <http://jurnal.yudharta.ac.id/v2/index.php/ILMU-PSIKOLOGI/article/view/767>.
- Kholis, Nur. "Implementasi Pendidikan Karakter Melalui Building Learning Power (Studi Kasus Di SMP Insane Cendekia Mandiri Boarding School

- Sidoarjo.” *researchgate.net* (2018): 3.
- Latinapa, Moh Hidayat S. *Evektifitas Bimbingan Konseling Islam Dengan Konsep Building Learning Power Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Santri Kelas XB Madrasah Aliyah Pondok Pesantren Assaalafi Al-Fitrah Surabaya. UNISA. Surabaya, 2017.*
- Mahfira. “Efektivitas Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Palopo” (2019).
- Powerdarminto, W.J.S. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: PN Balai Pustaka, 1978.
- Prastowo. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press, 2012.
- RI, Departemen Agama. *Al-Qur’an Dan Terjemahannya*, n.d.
- Rianti. “Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 8 Palopo.” *Skripsi Program Studi Tadris Matematika Jurusan Tarbiyah Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palopo* (2013): 15–17.
- Sari. “Program Building Learning Power Dalam Mengupayakan Mutu Sekolah Di SMP Negeri 1 Sidoarjo” (n.d.).
- Sari, Dewi Wulan. “Program Building Learning Power Dalam Mengupayakan Mutu Sekolah Di SMP Negeri 1 Sidoarjo.” *e-jurnal* 1, no. 2 (2016). <http://www.e-jurnal.com/2016/05/program-building-learning-power-dalam.html>.
- Siregar, Syofian. *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo, 2008.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- . *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Sukmadinata, Nana Syaodah. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016.
- Suprihatiningum, Jamil. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Arr-Ruzzmedia, 2017.
- Supriyadi, Edy. *SPSS + Amos*. Jakarta: In Media, 2014.
- Susarno, Mutiara dan. “Evaluasi Penerapan Building Learning Power Dalam Kegiatan Mengajar Pada Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Sidoarjo.” *jurnalmahasiswa.unesa* 2 (2014): 5.

<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/8462/8581>.

Susilo, Frans. *Landasan Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.

L
A
M
P
I
R
A
N

Lampiran I

RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Pertemuan ke-1

A. Identitas

Sekolah : SMPN 8 Palopo
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII 2/ Genap
Kompetensi Dasar : Menjelaskan dan membuktikan teorema Pythagoras tripel pythagoras
Indikator : 1. Memahami rumus dari teorema pythagoras.
2. Menjelaskan bunyi teorema pythagoras.
Waktu : 2 x 40 Menit (1 pertemuan)

B. Tujuan Pembelajaran

Diharapkan siswa dapat :

1. Memahami dan Menjelaskan rumus dari teorema pythagoras
2. Memahami dan Menjelaskan bunyi teorema pythagoras

C. Materi Pembelajaran : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan triple pythagoras, serta penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

D. Sumber Belajar : Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Building Learning Power

E. Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah :

Langkah	Indikator	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu menit
I	Pendahuluan			
	Menumbuhkan minat belajar siswa untuk mengikuti pembelajaran.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa. 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan mengaitkan materi teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. 6. Guru memberikan yel-yel "Matematika Bisa!" diikuti semua siswa <i>(Resilience Ketangguhan)</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru. 2. Siswa yang ditunjuk berdiri memimpin doa. 3. Siswa memberitahukan teman. 4. Siswa memperhatikan penjelasan guru. 	<p>1 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>5 menit</p>
II	Kegiatan Inti			60 menit
	Memfasilitasi siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar dengan percobaan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi siswa menjadi 4-5 kelompok. 2. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membentuk kelompok. 2. Siswa mengambil Lembar Kerja Siswa (LKS) 	<p>3 menit</p> <p>2 menit</p>
	Membimbing siswa untuk merumuskan hipotesis sesuai permasalahan yang dikemukakan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa mengamati LKS yang telah diberikan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati LKS yang diberikan oleh guru. 	15 menit
	Membimbing siswa melakukan kegiatan penemuan dengan mengarahkan siswa untuk memperoleh informasi yang diperlukan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa melakukan kegiatan penemuan dengan mengarahkan siswa untuk memperoleh informasi yang diperlukan. 2. Guru mengecek pemahaman siswa tentang apa yang diberikan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melakukan penemuan dengan diarahkan memperoleh informasi yang diperlukan. 2. Siswa bertanya kepada guru bila ada yang belum dimengerti. 	<p>10 menit</p> <p>5 menit</p>
	Membimbing siswa dalam menyajikan hasil kegiatan yang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing salah satu kelompok yang ditunjuk mempersentasikan hasil kegiatan penemuan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelompok yang ditunjuk mempersentasikan hasil kegiatan penemuannya. 	10 menit

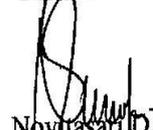
	telah dilakukan.	<p>Reciprocity (Kesanggupan dalam Kerjasama)</p> <p>2. Guru membimbing kelompok lain untuk mengajukan pertanyaan atau pernyataan kepada kelompok yang menyajikan hasil kegiatannya.</p> <p>Resourcefulness (Kecerdasan)</p> <p>3. Guru memberi sedikit penguatan dan bimbingan jika terjadi perbedaan jawaban siswa.</p>	<p>2. Kelompok lain mengajukan pertanyaan atau pernyataan kepada kelompok yang menyajikan hasil kegiatannya.</p> <p>3. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p>	<p>5 menit</p> <p>10 menit</p>
III	Penutup			10 menit
		<p>1. Guru membimbing siswa untuk bersama-sama menyimpulkan hasil belajar dengan memahami dan menemukan teorema Pythagoras.</p> <p>2. Guru memberikan evaluasi soal untuk menguji pemahaman siswa tentang materi yang diberikan.</p> <p>Reflectiveness (Refleksi)</p> <p>3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	<p>1. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p> <p>2. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p> <p>3. Siswa menjawab salam dari guru</p>	<p>2 menit</p> <p>6 menit</p> <p>2 menit</p>

Guru Matematika


Rosneni Genda, S.Pd

NIP

Peneliti


Novitasari D.

Nim 15 0204 0064

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Pertemuan ke-2

A. Identitas

- Sekolah : SMPN 8 Palopo
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII 2/ Genap
Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan Triple Pythagoras
Indikator : 1. Menjelaskan sisi-sisi pada segitiga siku-siku
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan triple pythagoras, serta penerapan dalam kehidupan sehari-hari.
Waktu : 2 x 40 Menit (1 pertemuan)

B. Tujuan Pembelajaran

Diharapkan siswa dapat :

1. Memahami dan Menjelaskan sisi-sisi pada segitiga siku-siku
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan triple pythagoras, serta penerapan dalam kehidupan sehari-hari

C. Materi Pembelajaran : Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan triple pythagoras, serta penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

D. Sumber Belajar : Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Building Learning Power

E. Kegiatan Pembelajaran

Langkah-langkah :

Langkah	Indikator	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
I	Pendahuluan			menit
	Menumbuhkan minat belajar siswa untuk mengikuti pembelajaran.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru menunjuk salah satu siswa untuk memimpin doa. 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dengan mengaitkan materi teorema pythagoras dalam kehidupan sehari-hari. 6. Guru memberikan yel-yel "Matematika Bisa!" diikuti semua siswa <i>(Resilience Ketangguhan)</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa berdiri dan menjawab salam dari guru. 2. Siswa yang ditunjuk berdiri memimpin doa. 3. Siswa memberitahukan teman. 4. Siswa memperhatikan penjelasan guru. 	<p>1 menit</p> <p>2 menit</p> <p>2 menit</p> <p>5 menit</p>
II	Kegiatan Inti			60 menit
	Memfasilitasi siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar dengan percobaan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi siswa menjadi 4-5 kelompok. 2. Guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membentuk kelompok. 2. Siswa mengambil Lembar Kerja Siswa (LKS) 	<p>3 menit</p> <p>2 menit</p>
	Membimbing siswa untuk merumuskan hipotesis sesuai permasalahan yang dikemukakan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa mengamati LKS yang telah diberikan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengamati LKS yang diberikan oleh guru. 	15 menit
	Membimbing siswa melakukan kegiatan penemuan dengan mengarahkan siswa untuk memperoleh informasi yang diperlukan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa melakukan kegiatan penemuan dengan mengarahkan siswa untuk memperoleh informasi yang diperlukan. 2. Guru mengecek pemahaman siswa tentang apa yang diberikan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa melakukan penemuan dengan diarahkan memperloeh informasi yang diperlukan. 2. Siswa bertanya kepada guru bila ada yang belum dimengerti. 	<p>10 menit</p> <p>5 menit</p>
	Membimbing siswa dalam menyajikan hasil kegiatan yang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing salah satu kelompok yang ditunjuk mempersentasikan hasil kegiatan penemuan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelompok yang ditunjuk mempersentasikan hasil kegiatan penemuannya. 	10 menit

	telah dilakukan.	<p>Reciprocity (Kesanggupan dalam Kerjasama)</p> <p>2. Guru membimbing kelompok lain untuk mengajukan pertanyaan atau pernyataan kepada kelompok yang menyajikan hasil kegiatannya.</p> <p>Resourcefulness (Kecerdasan)</p> <p>3. Guru memberi sedikit penguatan dan bimbingan jika terjadi perbedaan jawaban siswa.</p>	<p>2. Kelompok lain mengajukan pertanyaan atau pernyataan kepada kelompok yang menyajikan hasil kegiatannya.</p> <p>3. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p>	<p>5 menit</p> <p>10 menit</p>
III	Penutup			10 menit
		<p>1. Guru membimbing siswa untuk bersama-sama menyimpulkan hasil belajar dengan memahami dan menemukan teorema Pythagoras.</p> <p>2. Guru memberikan evaluasi soal untuk menguji pemahaman siswa tentang materi yang diberikan.</p> <p>Reflectiveness (Refleksi)</p> <p>3. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	<p>1. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p> <p>2. Siswa memperhatikan penjelasan guru.</p> <p>3. Siswa menjawab salam dari guru</p>	<p>2 menit</p> <p>6 menit</p> <p>2 menit</p>

Guru Matematika


Rosneni Genda, S.Pd

NIP

Peneliti


Novitasari D.

Nim 15 0204 0064

Lampiran II

Lembar Validasi Instrumen Pre-test

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN *PRE-TEST* HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI / Ganjil
Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "*Efektivitas Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis Building Learning Power (BLP) pada Materi Teorema Pythagoras Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 8 Palopo*", peneliti menggunakan instrumen *pre-test* hasil belajar. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

1. : berarti "kurang relevan"
2. : berarti "cukup relevan"
3. : berarti "relevan"
4. : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal 1. Soal-soal sesuai dengan indikator. 2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas 3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi. 4. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas			✓ ✓ ✓ ✓	
II	Konstruksi 1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian. 2. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal. 3. Ada pedoman penskorannya. 4. Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca. 5. Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya.			✓ ✓	✓ ✓ ✓
III	Bahasa 1. Rumusan kalimat soal komunikatif. 2. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku. 3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian. 4. Menggunakan bahasa atau kata yang umum (bukan bahasa lokal) 5. Menggunakan bahasa tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.			✓ ✓ ✓ ✓ ✓	

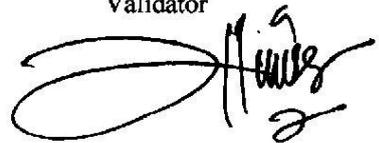
Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
- ③ 3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

Sudah dapat digunakan

Palopo,
Validator



(USA ADITYA D.M., MIPd)

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN *PRE-TEST* HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: “*Efektivitas Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis Building Learning Power (BLP) pada Materi Teorema Pythagoras Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 8 Palopo*”, peneliti menggunakan instrumen *pre-test* hasil belajar. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Media Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.

Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih.

Keterangan Skala Penilaian:

1. : berarti “kurang relevan”
2. : berarti “cukup relevan”
3. : berarti “relevan”
4. : berarti “sangat relevan”

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal 1 Soal-soal sesuai dengan indikator. 2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas 3 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi. 4 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas				✓ ✓ ✓ ✓
II	Konstruksi 1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian. 2 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal. 3 Ada pedoman penskorannya. 4 Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca. 5 Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya.			✓	✓ ✓ ✓ ✓
III	Bahasa 1 Rumusan kalimat soal komunikatif. 2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku. 3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian. 4 Menggunakan bahasa atau kata yang umum (bukan bahasa lokal) 5 Menggunakan bahasa tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.				✓ ✓ ✓ ✓ ✓

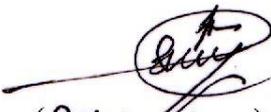
Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- ④. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

Sudah dapat digunakan .

Palopo,
Validator


(ROSNAWATI GENDA S-Pd.)

Lampiran III

Lembar Validasi Instrumen Post-test

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN *POST-TEST* HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "*Efektivitas Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis Building Learning Power (BLP) pada Materi Teorema Pythagoras Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 8 Palopo*", peneliti menggunakan instrumen Lembar Angket Praktikalitas. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
 2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
 3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
 4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.
- Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terimakasih.

Keterangan Skala Penilaian:

1. : berarti "kurang relevan"
2. : berarti "cukup relevan"
3. : berarti "relevan"
4. : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal				
	1 Soal-soal sesuai dengan indikator.				✓
	2 Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas				✓
	3 Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi.				✓
	4 Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas				✓
II	Konstruksi				
	1 Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian.				✓
	2 Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal.				✓
	3 Ada pedoman penskorannya.				✓
	4 Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca.			✓	
	5 Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya.			✓	
III	Bahasa				
	1 Rumusan kalimat soal komunikatif.			✓	
	2 Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku.			✓	
	3 Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.			✓	
	4 Menggunakan bahasa atau kata yang umum (bukan bahasa lokal)			✓	
	5 Menggunakan bahasa tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.			✓	

Penilaian Umum:

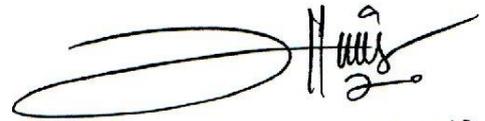
1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- ④. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

Sudah dapat digunakan

Palopo,
Validator

2022



(LISA ADITYA D.M., M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN *POST-TEST* HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII / Ganjil
Pokok Bahasan : Teorema Pythagoras

Petunjuk:

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul: "*Efektivitas Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis Building Learning Power (BLP) pada Materi Teorema Pythagoras Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 8 Palopo*", peneliti menggunakan instrumen Lembar Angket Praktikalitas. Untuk itu, peneliti meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dengan petunjuk sebagai berikut:

1. Dimohon agar Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran yang telah dibuat sebagaimana terlampir.
 2. Untuk tabel tentang *Aspek yang Dinilai*, dimohon Bapak/Ibu memberikan tanda cek (√) pada kolom penilaian sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
 3. Untuk *Penilaian Umum*, dimohon Bapak/Ibu melingkari angka yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
 4. Untuk saran dan revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom *Saran* yang telah disiapkan.
- Kesediaan Bapak/Ibu dalam memberikan jawaban secara objektif sangat besar artinya bagi peneliti. Atas kesediaan dan bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terimakasih.

Keterangan Skala Penilaian:

1. : berarti "kurang relevan"
2. : berarti "cukup relevan"
3. : berarti "relevan"
4. : berarti "sangat relevan"

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
I	Materi Soal 1. Soal-soal sesuai dengan indikator. 2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas 3. Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi. 4. Isi materi sesuai dengan jenjang, jenis sekolah dan tingkat kelas			✓ ✓ ✓	✓
II	Konstruksi 1. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian. 2. Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal. 3. Ada pedoman penskorannya. 4. Tabel, gambar, grafik disajikan dengan jelas dan terbaca. 5. Butir soal tidak bergantung pada butir soal sebelumnya.			✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓
III	Bahasa 1. Rumusan kalimat soal komunikatif. 2. Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku. 3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian. 4. Menggunakan bahasa atau kata yang umum (bukan bahasa lokal) 5. Menggunakan bahasa tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan siswa.				✓ ✓ ✓ ✓ ✓

Penilaian Umum:

1. Belum dapat digunakan
2. Dapat digunakan dengan revisi besar
3. Dapat digunakan dengan revisi kecil
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Saran-Saran:

Revisi sesuai saran pada lembar tes.

Palopo,
Validator

2022



(ROSNANTI GENDA S. Ach.)

Lampiran IV

Data Sekolah

1. Gambaran Umum SMP Negeri 8 Palopo

a. Identitas sekolah

Nama Sekolah	:	SMP NEGERI 8 PALOPO
NPSN	:	40307837
Jenjang Pendidikan	:	SMP
Status Sekolah	:	Negeri
Alamat Sekolah	:	Jl. Dr. Ratulangi No. 66 Palopo
RT / RW	:	2 / 2
Kode Pos	:	91914
Kelurahan	:	Balandai
Kecamatan	:	Kec. Bara
Kabupaten/Kota	:	Kota Palopo
Provinsi	:	Prov. Sulawesi Selatan
Negara	:	Indonesia
Posisi Geografis	:	-2.9705 Lintang 120.1834 Bujur

b. Kondisi siswa SMP Negeri 8 Palopo

Siswa adalah subjek sebuah pembelajaran di sekolah. Sebagai subjek ajar, tentunya siswa memiliki berbagai potensi yang harus dipertimbangkan oleh guru.

Tabel 4.1 Keadaan Siswa SMP Negeri 8 Palopo

No	Nama Rombel	Tingkat Kelas	Jumlah Siswa		
			L	P	Total
1	Kelas IX.1	9	16	13	29
2	Kelas IX.2	9	14	15	29
3	Kelas IX.3	9	16	13	29
4	Kelas IX.4	9	12	14	26
5	Kelas IX.5	9	14	14	28
6	Kelas IX.6	9	14	15	29

7	Kelas IX.7	9	14	17	31
8	Kelas IX.8	9	12	15	27
9	Kelas VII.1	7	14	17	31
10	Kelas VII.2	7	16	16	32
11	Kelas VII.3	7	17	14	31
12	Kelas VII.4	7	15	16	31
13	Kelas VII.5	7	15	13	28
14	Kelas VII.6	7	11	19	30
15	Kelas VII.7	7	11	14	25
16	Kelas VIII.1	8	11	20	31
17	Kelas VIII.2	8	17	15	32
18	Kelas VIII.3	8	16	16	32
19	Kelas VIII.4	8	15	17	32
20	Kelas VIII.5	8	17	15	32
21	Kelas VIII.6	8	15	16	31
22	Kelas VIII.7	8	15	16	31

Lampiran V

Hasil Belajar Siswa

Lampiran: Hasil Belajar Matematika Siswa kelas VIII 2 pada *Pre-test* dan *Post-test*

<i>Pre-test</i>	<i>Posttest</i>
70	100
55	80
45	95
65	94
45	85
50	60
70	70
55	85
70	70
45	75
70	70
65	100
28	73
34	65

Lampiran VI
Lembar Observasi
Aktivitas Siswa

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Hari/tanggal : 17/6/2022
Mata pelajaran : Matematika
Pertemuan ke- : 1
Materi : Teorema Pythagoras

A. Petunjuk Pengisian

1. Mulailah dengan membaca basmalah
2. Lembar observasi aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran
3. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran
4. Observer hanya menghitung persentase siswa yang memenuhi setiap kategori pada tiap pertemuan, kemudian menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan
5. Kriteria penilaian
skor 4 : jika lebih $\geq 85\%$ siswa memenuhi
skor 3 : jika $50\% \leq X < 85\%$ siswa memenuhi
skor 2 : jika $25\% \leq X < 50\%$ siswa memenuhi
skor 1 : jika $< 25\%$ siswa memenuhi

B. Observasi

No	Aktivitas Siswa yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam dari Guru				✓
2	Kehadiran siswa			✓	
3	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran dan motivasi siswa.			✓	
4	Perhatian siswa terhadap lembar kerja siswa (LKS)				✓
5	Keaktifan siswa dalam kelompok				✓
6	Siswa memukan penemuan yang diarahkan untuk memperoleh informasi yang diperlukan			✓	
7	Siswa yang aktif bertanya bila ada yang belum dimengerti				✓
8	Keberanian siswa dalam mempresentasikan hasil kerja kelompok			✓	
9	Memperhatikan kelompok yang sedang mempresentasikan hasil kerja didepan				✓
10	Siswa yang bertanya kepada guru bila ada yang belum dimengerti				✓
11	Siswa mengumpulkan informasi dari hasil diskusi				✓
12	Siswa menyelesaikan soal evaluasi				✓

Observer

A. Miftahul Jannah

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Hari/tanggal : 22 / 6 / 22
Mata pelajaran : Matematika
Pertemuan ke- : 2 (kedua)
Materi : Teorema Pythagoras

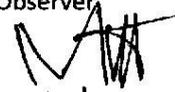
A. Petunjuk Pengisian

1. Mulailah dengan membaca basmalah
2. Lembar observasi aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran
3. Pengisian lembar observasi aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran dimulai hingga akhir proses pembelajaran
4. Observer hanya menghitung persentase siswa yang memenuhi setiap kategori pada tiap pertemuan, kemudian menilai sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan
5. Kriteria penilaian
skor 4 : jika lebih $\geq 85\%$ siswa memenuhi
skor 3 : jika $50\% \leq X < 85\%$ siswa memenuhi
skor 2 : jika $25\% \leq X < 50\%$ siswa memenuhi
skor 1 : jika $< 25\%$ siswa memenuhi

B. Observasi

No	Aktivitas Siswa yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam dari Guru				✓
2	Kehadiran siswa			✓	
3	Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran dan motivasi siswa.			✓	
4	Perhatian siswa terhadap lembar kerja siswa (LKS)				✓
5	Keaktifan siswa dalam kelompok				✓
6	Siswa memunculkan penemuan yang diarahkan untuk memperoleh informasi yang diperlukan			✓	
7	Siswa yang aktif bertanya bila ada yang belum dimengerti				✓
8	Keberanian siswa dalam mempresentasikan hasil kerja kelompok			✓	
9	Memperhatikan kelompok yang sedang mempresentasikan hasil kerja didepan				✓
10	Siswa yang bertanya kepada guru bila ada yang belum dimengerti				✓
11	Siswa mengumpulkan informasi dari hasil diskusi				✓
12	Siswa menyelesaikan soal evaluasi				✓

Observer


A-Miftahul Jannah

Lampiran VII

LKS



KASMAWATI

TEOREMA PYTHAGORAS



LEMBAR KERJA SISWA

Berbasis Building Learning Power

Nama :

Kelas : No. Absen:

Sekolah :

Untuk
SMP/MTs

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

TEOREMA *PYTHAGORAS*

Berbasis *Building Learning Power*

Untuk SMP/MTs

Kurikulum 2013

Penulis : Kasmawati

Pembimbing : Drs. Nasaruddin, M.Si.
Rosdiana, ST.,M.Kom.

Validator : Israfil Mustamin, S.Pd.,M.Pd.
Aishiyah Saputri Laswi, S.Kom.,M.Kom.
Haspuddin Ahmad, S.Ag.

Pendidikan Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palopo

2021



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas terselesainya penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis *Building Learning Power* (BLP) pada materi Teorema *Pythagoras* untuk siswa kelas VIIISMP/MTs.

Isi Lembar Kerja Siswa (LKS) ini didahului dengan materi pengantar untuk membantu siswa memahami konsep matematika pada setiap awal pembuka bab. Setelah itu disajikan kegiatan belajar sebagai pengembangan konsep. Pembelajaran dengan berbasis *Building Learning Power* (BLP) dari Lembar Kerja Siswa (LKS) ini sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, dan menyelesaikan masalah. Pada akhir setiap bab, disajikan latihan dan uji kompetensi untuk menguji pemahaman siswa mengenai seluruh materi yang diberikan di bab tersebut.

Penulis menyadari Lembar Kerja Siswa (LKS) ini masih banyak kelemahan dan kekurangan, oleh karena itu saran dan sumbangan pemikiran lebih lanjut senantiasa diharapkan. Akhirnya, semoga Lembar Kerja Siswa (LKS) ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan.

Palopo, Juni 2021

Kasmawati



DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Pendahuluan	1
A. Pengertian Teorema <i>Pythagoras</i>	2
Ayo Kita Coba	6
B. Menentukan Jenis Segitiga dengan Menggunakan Teorema <i>Pythagoras</i>	7
Ayo Kita Coba	9
C. <i>Triple Pythagoras</i>	12
Ayo Kita Coba	12
D. Menyelesaikan Masalah Sehari-hari Menggunakan Teorema <i>Pythagoras</i>	12
Ayo Kita Coba	14
Evaluasi	17
Kunci Jawaban	22
Daftar Pustaka.....	23



TEOREMA PYTHAGORAS

Kompetensi Inti

- KI 1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2:** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, Tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan procedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait penyebab fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4:** Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar

- 3.6 Menjelaskan dan membuktikan teorema pythagoras triple pythagoras
- 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema pythagoras dan tripel pythagoras

Indikator

- 3.6.1 Memahami rumus dari teorema *pythagoras*
- 3.6.2 Menjelaskan bunyi teorema *pythagoras*
- 3.6.3 Menjelaskan sisi-sisi pada segitiga siku-siku
- 4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema *pythagoras* dan *triple pythagoras*, serta penerapan dalam kehidupan sehari-hari

Petunjuk Penggunaan LKS

1. Membaca doa sebelum belajar.
2. Bacalah setiap ilustrasi yang diberikan.
3. Diskusikan setiap permasalahan dengan teman Anda.
4. LKS ini diisi secara mandiri berdasarkan pemahaman Anda.
5. Mintalah bantuan guru jika Anda mendapatkan kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berikan.

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian teorema *pythagoras*.
2. Siswa dapat menentukan jenis segitiga dengan menggunakan teorema *pythagoras*.
3. Siswa dapat menjelaskan *triple pythagoras*.
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari menggunakan teorema *pythagoras*.



Pendahuluan



Pythagoras (582 SM – 496 SM) lahir di pulau Samos, di daerah Ionia, Yunani Selatan. Salah satu peninggalan Pythagoras yang paling terkenal hingga saat ini adalah teorema Pythagoras. Teorema Pythagoras menyatakan bahwa kuadrat sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat dari sisi-sisi yang lain. Yang unik, ternyata rumus ini 1.000 tahun sebelum masa Pythagoras. Orang-orang Yunani sudah mengenal penghitungan “ajaib” ini. Walaupun faktanya isi teorema ini telah banyak diketahui sebelum lahirnya Pythagoras, namun teorema ini dianggap sebagai temuan Pythagoras, karena ia yang pertama membuktikan pengamatan ini secara matematis. Pythagoras menggunakan metode aljabar untuk membuktikan teorema ini.



Tahukah Kamu?



Teorema Pythagoras memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan. Salah satu diantaranya dalam bidang arsitektur. Seorang tukang yang akan membangun rumah biasanya akan mengukur lahan yang akan dibangun. Tukang tersebut akan memastikan bahwa sudut-sudut pondasi bangunan benar-benar siku-siku dengan menggunakan kombinasi ukuran sisi 60 cm, 80 cm dan 100 cm. **Kecerdasan (penalaran)**

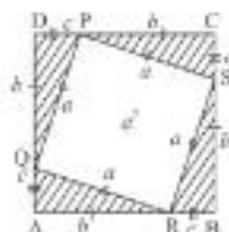
Barangkali tukang sendiri tidak menyadari mengapa bilangan itu yang tepat untuk membentuk sudut siku. Perhitungan yang dilakukan oleh tukang merupakan penerapan Teorema Pythagoras yang akan dibahas berikut ini.



A. Pengertian Teorema Pythagoras

Ayo Belajar!!! _____ **Ketangguhan (Tekun, perhatian dan usaha keras)**

Untuk menemukan teorema *pythagoras* lakukan kegiatan berikut. Ambillah dua potong kertas berbentuk persegi berukuran $(b + c)$ cm seperti tampak pada Gambar (i) dan (ii). Kita akan menemukan hubungan antara besarnya a , b , dan c .



Gambar (i)

Gambar (i) menunjukkan persegi ABCD berukuran $(b + c)$ cm. Pada keempat sudutnya buatlah empat segitiga siku-siku dengan panjang sisi siku-sikunya b cm dan c cm. Dari Gambar (i) tampak bahwa luas persegi ABCD sama dengan luas persegi (luas daerah yang tidak diarsir) ditambah luas empat segitiga siku-siku (luas daerah yang diarsir), sehingga diperoleh

Luas daerah yang diarsir = luas empat segitiga siku-siku

$$= 4 \times \frac{1}{2} \times b \times c$$

TEOREMA PYTHAGORAS

$$= 2bc$$

Dan luas daerah yang tidak diarsir = luas persegi PQRS

$$= a \times a$$

$$= a^2$$

Lalu buatlah persegi EFGH berukuran $(b + c)$ cm seperti tampak pada Gambar (ii). Pada dua buah sudutnya buatlah empat segitiga siku-siku sedemikian sehingga membentuk dua persegi panjang berukuran $(b \times c)$ cm.

Dari Gambar (ii) tampak bahwa luas persegi EFGH sama dengan luas persegi (luas daerah yang tidak diarsir) ditambah luas empat segitiga siku-siku (luas daerah yang diarsir), sehingga diperoleh

Luas daerah yang diarsir = luas dua persegi panjang

$$= 2 \times b \times c$$

$$= 2bc$$

Luas daerah yang tidak diarsir = luas persegi KMGH + luas persegi OPML

$$= (b \times b) + (c \times c)$$

$$= b^2 + c^2$$

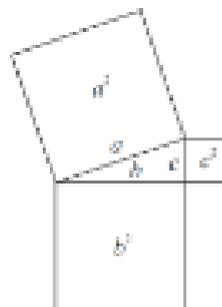
Dari Gambar (i) dan Gambar (ii) tampak bahwa ukuran persegi ABCD = ukuran persegi EFGH, sehingga diperoleh:

Luas persegi ABCD = luas persegi EFGH

$$2bc + a^2 = 2bc + b^2 + c^2$$

$$a^2 = b^2 + c^2$$

kesimpulan di atas jika digambarkan akan tampak seperti pada Gambar (iii) di bawah ini:



Gambar (iii)

Luas daerah persegi yang panjang sisinya adalah sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah luas daerah persegi yang panjang sisinya adalah sisi siku-siku segitiga tersebut

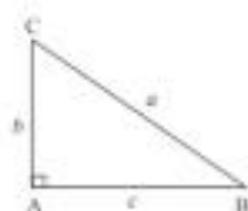
Ketanggihan (Perhatian)



Kesimpulan tersebut selanjutnya dikenal teorema pythagoras. Teorema pythagoras tersebut selanjutnya dapat dirumuskan seperti berikut:

Ketanggihan (Perhatian)

Untuk setiap segitiga siku-siku, berlaku kuadrat panjang sisi miring sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya.



Gambar $\triangle ABC$

Jika ABC adalah segitiga siku-siku dengan a panjang sisi miring, sedangkan b dan c panjang sisi siku-sikunya maka berlaku

$$a^2 = b^2 + c^2$$



Pernyataan di atas jika diubah ke bentuk pengurangan menjadi

$$b^2 = a^2 - c^2$$

$$c^2 = a^2 - b^2$$



"Belajar dari pengalaman, karena sejatinya pengalaman itu adalah guru terbaikmu"

Ketanggihan (Usaha Keras)



TEOREMA PYTHAGORAS



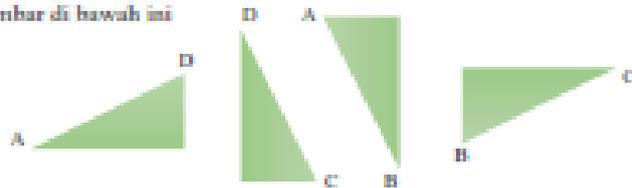
Ayo Temukan!!!

Refleksi (Meninjau Ulang dan Menyaring)

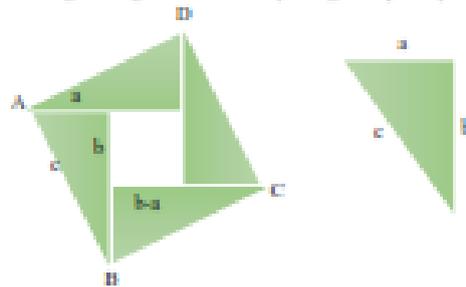
Kerjakan secara berkelompok!!! *Kesanggupan dalam kerja sama (salah ketergantungan, kerja sama, dan empati)*

Alat dan bahan : Kertas HVS, gunting, penggaris dan alat tulis

1. Buatlah empat segitiga siku-siku yang sama, kemudian guntinglah! Seperti pada gambar di bawah ini



2. Susunlah keempat segitiga berikut sehingga menjadi persegi ABCD dengan lubang di tengah berbentuk persegi! Seperti pada gambar berikut.



3. Amatilah hubungan antara persegi luar, keempat segitiga dan persegi dalam. Persegi luar dengan panjang sisinya c .

Maka luasnya =

Segitiga siku-siku dengan sisi siku-sikunya a dan b

Maka luasnya =

Persegi dalam dengan panjang sisinya $b - a$

Maka luasnya =

Sehingga untuk menghitung luas persegi luar adalah

Luas persegi luar = $4 \times \dots + \dots$

.....⁽¹⁾

.....⁽²⁾

.....⁽³⁾

4. Sampaikan di depan kelas hasil diskusi kalian!

Kecerdasan (membuat hubungan dan menghubungkan)

TEOREMA PYTHAGORAS

Ayo Kita Cobain!



Refleksi (meninjau ulang)

Kecerdasan (keteguhan dan membuat hubungan)

- Diketahui segitiga XYZ siku-siku di Y dengan panjang sisi XY = 7 cm dan YZ = 24 cm.
 - Gambarkan sketsa segitiga tersebut!
 - Berapakah panjang hipotenusanya?
 - Apakah hipotenusa segitiga XYZ merupakan sisi terpanjang?
 - Apakah pada segitiga XYZ berlaku teorema pythagoras?

Jawaban:

.....

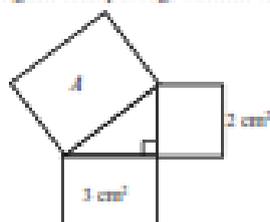
.....

.....

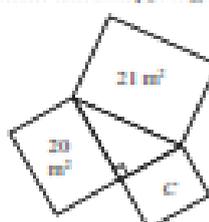
.....

- Hitunglah luas persegi berikut ini sehingga memenuhi teorema pythagoras!

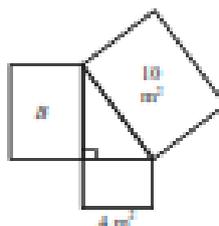
a.



c.



b.



Jawaban:

.....

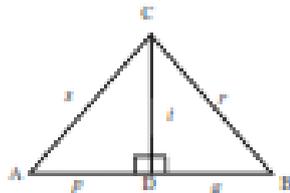
.....

.....

.....

TEOREMA PYTHAGORAS

3. Perhatikan gambar segitiga ABC berikut.



Segitiga tersebut merupakan gabungan dari dua segitiga siku-siku ADC dan BDC.

Tentukan rumus *pythagoras* untuk menghitung:

- Panjang sisi p
- Panjang sisi s
- Panjang sisi q
- Panjang sisi r
- Panjang sisi d

Jawaban:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



B. Menentukan Jenis Segitiga Dengan Menggunakan Teorema Pythagoras

Ayo Belajar!!! *Ketangjaban (Tikna, perhatian dan usaha keras)*

Selain untuk menghitung panjang sisi segitiga siku-siku, teorema *pythagoras* juga dapat digunakan untuk menentukan jenis-jenis segitiga. Berdasarkan besar sudutnya, jenis segitiga dibagi menjadi tiga yaitu:

- Pada segitiga tumpul, salah satu sudutnya berukuran lebih dari 90°

Jika pada suatu segitiga berlaku kuadrat sisi terpanjang lebih dari jumlah kuadrat sisi-sisi yang lain, maka segitiga itu adalah segitiga tumpul.

TEOREMA PYTHAGORAS

2. Segitiga Siku-siku, salah satu sudutnya berukuran 90° .
Jika pada suatu segitiga berlaku kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi yang lain, maka segitiga itu adalah segitiga siku-siku.
3. Segitiga lancip semua sudutnya berukuran kurang dari 90° .
Jika pada suatu segitiga berlaku kuadrat sisi terpanjang kurang dari jumlah kuadrat sisi-sisi yang lain, maka segitiga itu adalah segitiga lancip.

Contoh Soal

1. Segitiga lancip ABC dengan ukuran sisi terpanjang $AC = 6$ cm, sisi $AB = 4$ cm dan sisi $BC = 5$ cm.
2. Segitiga siku-siku ABC dengan sisi $AB = 6$ cm, sisi $BC = 8$ cm dan sisi $AC = 10$ cm.
3. Segitiga tumpul ABC dengan sisi $AB = 5$, sisi $BC = 8$ cm dan sisi $AC = 12$ cm.

Jawaban:

1. * Kuadrat dari sisi terpanjang adalah

$$6^2 = 36$$

- * Jumlah kuadrat dari sisi-sisi yang lain:

$$4^2 + 5^2 = 16 + 25 = 41$$

Ternyata, kuadrat sisi terpanjang lebih kecil dari jumlah kuadrat sisi-sisi yang lain. Jadi, dalam segitiga lancip berlaku:

$$6^2 < 4^2 + 5^2$$

$$AC^2 < AB^2 + BC^2$$

2. * Kuadrat sisi terpanjang

$$10^2 = 100$$

- * Jumlah kuadrat dari sisi-sisi yang lain:

$$6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$$

Ternyata, kuadrat sisi terpanjang sama dengan jumlah kuadrat sisi-sisi yang lain. Jadi, dalam segitiga siku-siku berlaku:

$$10^2 = 6^2 + 8^2$$

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

3. * Kuadrat sisi terpanjang

$$12^2 = 144$$

- * Jumlah kuadrat dari sisi-sisi yang lain:

$$5^2 + 8^2 = 25 + 64 = 89$$

Ternyata, kuadrat sisi terpanjang lebih besar dari jumlah kuadrat sisi-sisi yang lain. Jadi, dalam segitiga tumpul berlaku:

$$12^2 > 5^2 + 8^2$$

$$AC^2 > AB^2 + BC^2$$

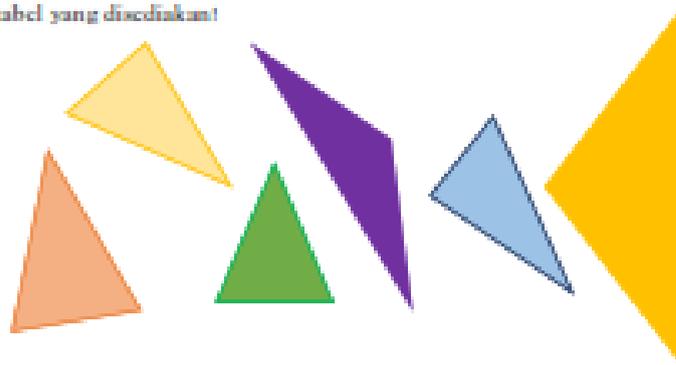
TEOREMA PYTHAGORAS

Ayo Temukan!!!

Refleksi (meninjau ulang dan menyaring)

Kerjakan secara berkelompok!!! *Kemampuan dalam kerja sama (salah ketergantungan, kerja sama, dan empati)*

1. Ukurlah besar sudut dari segitiga berikut! Apakah segitiga tersebut lancip, siku-siku atau tumpul? Tuliskan hasilnya pada tabel yang disediakan!
2. Ukurlah panjang ketiga sisi masing-masing segitiga berikut! Kemudian kurunkan panjang sisi dari masing-masing segitiga tersebut! Sajikan hasilnya pada tabel yang disediakan!



Segitiga	Ukuran sudut terbesar	Jenis segitiga	a	b	c	a ²	b ²	c ²	a ² + b ²

Keterangan: c merupakan panjang sisi terpanjang

Kecerdasan (Membuat hubungan dan ketelitian)

Ayo Kita Coba!!!



Refleksi (meninjau ulang)

Kecerdasan (Membuat hubungan dan ketelitian)

1. Dari tiga bilangan berikut, selidikilah mana yang dapat membentuk segitiga siku-siku, segitiga lancip, dan segitiga tumpul?
 - a. 9, 6, 11
 - b. 7, 10, 12
 - c. 12, 16, 20
 - d. 8, 11, 13

TEOREMA PYTHAGORAS

- c. 9, 14, 17
- d. 7, 12, 14

Jawaban:

.....

.....

.....

.....

.....

2. Pada segitiga ABC diketahui $AB = 10$ cm, $BC = 24$ cm, dan $AC = 26$ cm. Tentukan bahwa segitiga ABC siku-siku dan dititik manakah segitiga ABC siku-siku?

Jawaban:

.....

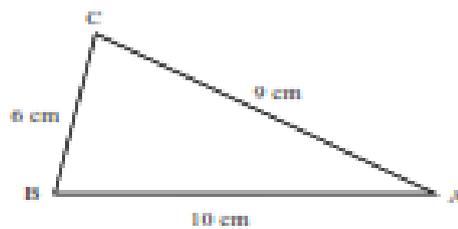
.....

.....

.....

.....

3. Tentukan jenis segitiga berikut!



Jawaban:

.....

.....

.....

.....

.....

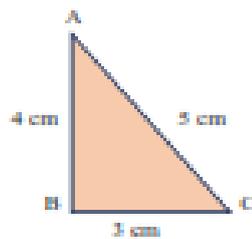
TEOREMA PYTHAGORAS



C. Triple Pythagoras

Ayo Belajar!!! *Ketangguhan (Tekun, perhatian dan usaha keras)*

Perhatikan gambar segitiga siku-siku berikut!



Gambar segitiga ABC

Pada segitiga siku-siku ABC di samping bilangan 3, 4, 5 menunjukkan bahwa segitiga siku-siku karena $3^2 + 4^2 = 5^2$. Tiga bilangan asli yang menyatukan ukuran panjang sisi-sisi pada segitiga siku-siku, sehingga dikatakan *Triple Pythagoras*.



Ketangguhan (perhatian)

Triple Pythagoras adalah kelompok tiga bilangan bulat positif yang memenuhi kuadrat bilangan terbesar sama dengan jumlah kuadrat dua bilangan lainnya.

Contoh Soal

Misalkan bilangan 6, 8, 10 merupakan panjang sisi-sisi suatu segitiga, apakah termasuk jenis segitiga siku-siku?

Jawaban:

$$6, 8, 10$$

$$10^2 = 100$$

$$6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$$

Karena $10^2 = 6^2 + 8^2$, maka segitiga ini termasuk segitiga siku-siku.

TEOREMA PYTHAGORAS

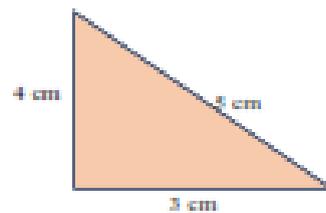


Ayo Temukan!!!

Refleksi (meninjau ulang dan menyaring)

Diskusikan secara berkelompok!!! *Kesanggupan dalam kerja sama (saling ketergantungan, kerja sama, dan empati)*

Mari kita mencari tripel *pythagoras* dengan menggunakan rumus! Perhatikan gambar segitiga siku-siku berikut!



Panjang sisi segitiga siku-siku tersebut adalah $p^2 - q^2$, $2pq$ dan $p^2 + q^2$ dengan ketentuan $p > q$ adalah anggota bilangan asli dan FPB $(p,q) = 1$.

Lengkapilah tabel di bawah ini dan paparkan di depan kelas hasil diskusimu!

No	p	q	$p^2 - q^2$	$2pq$	$p^2 + q^2$	Tripel <i>pythagoras</i> ($p^2 - q^2$, $2pq$, $p^2 + q^2$)
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Kecerdasan (Membuat hubungan dan keingintahuan)

Ayo Kita Coba!!!



Refleksi (meninjau ulang)

Kecerdasan (Membuat hubungan dan keingintahuan)

1. Diantara kelompok tiga bilangan berikut ini, manakah yang membentuk tripel *pythagoras*?
 - a. 4, 5, 6
 - b. 4, 7, 8
 - c. 12, 16, 20
 - d. 8, 15, 17
 - e. 12, 15, 19
 - f. 11, 60, 62
 - g. 33, 56, 65

TEOREMA PYTHAGORAS

Jawaban:

.....

.....

.....

.....

.....

2. Lengkapi tabel berikut, sehingga menunjukkan kelompok bilangan *triple pythagoras* dengan $a > b$

a	b	$a^2 - b^2$	$2ab$	$a^2 + b^2$	<i>Triple pythagoras</i>
2	1	3	4	5	3, 4, 5
3	1				
3	2				
4	1				
4	2				
4	3				
5	1				
5	2				
5	3				
5	4				

Apa yang dapat kalian simpulkan dari tabel di atas?

Jawaban:

.....

.....

.....

.....



D. Menyelesaikan Masalah Sehari-hari Menggunakan Teorema Pythagoras

Ayo Belajar!!! _____ *Ketangguhan (Tekun, perhatian dan usaha keras)*

Kamu telah mempelajari konsep-konsep teorema *pythagoras* pada bahasan yang lalu. Teorema *pythagoras* sering kamu temukan dalam keseharianmu. Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam soal cerita dan dapat diselesaikan dengan

TEKNIK PYTHAGORAS

menggunakan teorema pythagoras. Untuk memudahkan menyelesaikannya diperlukan bantuan gambar (sketsa).

Contoh Soal

Rogu ingin mengambil buku di sebuah rak buku perpustakaan. Tinggi lemari tersebut 2,52 m. Rogu ingin mengambil buku menggunakan tangga. Jarak rak buku dengan kaki tangga ialah 1,52 m. berapakah panjang tangga yang harus dipilih Rogu untuk mengambil buku di rak paling atas, jika sudah disediakan beberapa tangga dengan berbagai ukuran?

Jawaban:

Perhatikan ilustrasi gambar berikut!



$$\begin{aligned}c^2 &= a^2 + b^2 \\c^2 &= (2,52)^2 + (1,52)^2 \\c^2 &= 6,25 + 2,25 \\c^2 &= 8,5 \\c &= \sqrt{8,5} \\c &= 2,91 \text{ m} \\c &= 3 \text{ m}\end{aligned}$$

Kecerdasan (Penalaran)

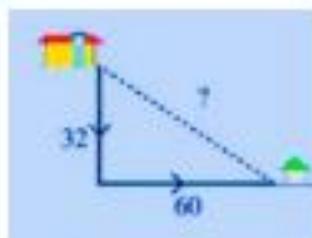
Ayo Kita Coba!!!



Refleksi (meninjau ulang dan menyaring)

Kecerdasan (Membuat hubungan dan pengetahuan dan penalaran)

1. Perhatikan gambar berikut!



TEOREMA PYTHAGORAS



Untuk menuju ke sekolah, Zahra harus berjalan kaki dari rumahnya ke barat sejauh 60 meter, kemudian berjalan ke utara sejauh 32 meter. Berapakah jarak (lintas terpendek rumah Zahra dengan sekolah)?

Jawaban:

.....

.....

.....

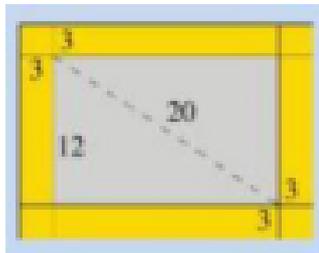
.....

.....

.....

.....

2. Perhatikan ilustrasi gambar berikut!



Umar mempunyai sebuah foto berbentuk daerah persegi dengan lebar 12 cm dan diagonal 20 cm. Dia berencana membingkai fotonya dengan cara menempelkan foto tersebut pada sebuah kertas karton. Umar menginginkan jarak dari foto ke setiap sisi karton adalah 3 cm. Berapakah luas karton yang dibutuhkan Umar untuk membuat bingkai ?

Jawaban:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



TEOREMA PYTHAGORAS

3. Perhatikan ilustrasi gambar berikut!



15

Sekolah Urawatan Hasnah mengadakan kegiatan Porseni (perkemahan Sabtu Minggu). Pada kegiatan ini, siswa dilatih untuk mendirikan tenda. Agar tenda berdiri kokoh, harus dibuatkan tali penyangga yang menghubungkan tiang tenda dengan patok. Tinggi tiang tenda 3 meter dan jarak bagian bawah tiang tenda dengan patok adalah 4 meter. Jika sebuah tenda membutuhkan 4 tali penyangga, berapa panjang tali yang dibutuhkan untuk mendirikan 17 tenda?

Jawaban:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

"Setiap orang yang ingin berhasil, maka dia akan merelakan rasa lelah dan meninggalkan rasa malasnya"

Ketangguhan (usaha keras)



TEOREMA PYTHAGORAS



Evaluasi

1. Berilah tanda silang (x) pada satu jawaban A, B, C, atau D yang dianggap tepat!

- Berdasarkan teorema pythagoras, pada segitiga siku-siku, kuadrat panjang sisi miring sama dengan....
 - Selisih kuadrat panjang sisi siku-sikunya
 - Jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya
 - Selisih akar panjang sisi siku-sikunya
 - Jumlah akar panjang sisi siku-sikunya
- Diantara pernyataan di bawah ini, manakah yang benar?
 - Teorema pythagoras berlaku pada semua jenis segitiga
 - Teorema pythagoras berlaku pada segitiga siku-siku dan segitiga tumpul
 - Teorema pythagoras hanya berlaku pada segitiga siku-siku
 - Teorema pythagoras berlaku pada segitiga siku-siku dan segitiga lancip
- Manakah pernyataan di bawah ini yang benar?
 - Panjang sisi-sisi segitiga siku-siku disebut bilangan triple pythagoras jika merupakan bilangan cacah
 - Panjang sisi-sisi segitiga siku-siku disebut bilangan triple pythagoras jika merupakan bilangan asli
 - Sisi-sisi segitiga siku-siku disebut bilangan triple pythagoras jika merupakan bilangan cacah
 - Sisi-sisi segitiga siku-siku disebut bilangan triple pythagoras jika merupakan bilangan asli
- Perhatikan gambar berikut!

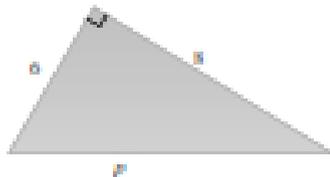


Berdasarkan gambar di atas, pernyataan yang benar adalah....

- $r^2 = p^2 + q^2$
- $p^2 = r^2 + q^2$
- $r^2 = p^2 - q^2$
- $r^2 = p + q$

TEOREMA PYTHAGORAS

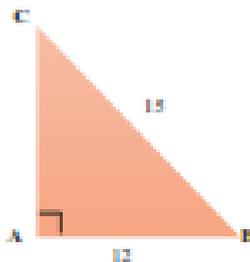
5. Perhatikan gambar berikut!



Pada gambar di atas nilai p adalah.....

- a. 48
- b. 28
- c. 14
- d. 10

6. Perhatikan gambar berikut!



Panjang AC adalah.....

- a. 3 cm
- b. 6 cm
- c. 9 cm
- d. 12 cm

7. Di bawah ini merupakan panjang sisi-sisi siku-siku dari segitiga siku-siku. Manakah di antara pilihan di bawah ini yang merupakan segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya bilangan tripel Pythagoras?

- a. 5 cm dan 6 cm
- b. 5 cm dan 12 cm
- c. 5 cm dan 13 cm
- d. 5 cm dan 4 cm

8. Dari tiga bilangan berikut, yang merupakan tripel Pythagoras adalah....

- a. 9, 13, 15
- b. 7, 12, 15
- c. 10, 24, 25
- d. 8, 15, 17

9. Berikut ini adalah ukuran sisi-sisi dari empat buah segitiga, yaitu:

- I. 3 cm, 4 cm, 5 cm
- II. 7 cm, 8 cm, 9 cm
- III. 5 cm, 12 cm, 13 cm
- IV. 7 cm, 24 cm, 25 cm

Merupakan ukuran segitiga siku-siku adalah.....

- a. I dan II
- b. II dan III
- c. III dan IV
- d. I dan IV

TEOREMA PYTHAGORAS

Segitiga ABC adalah segitiga sama kaki, panjang sisi AC = panjang sisi BC. Jika titik D adalah titik tengah dari sisi BC, rumus teorema *pythagoras* yang berlaku pada bangun segitiga:

- Pada segitiga ADC!
- Pada segitiga BDC!

Jawaban

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Panjang segitiga ABC terdapat garis tinggi CD, panjang AD = 5 cm, BD = 10 cm, dan CD = 7 cm
- Hitunglah panjang AC!
 - Hitunglah panjang BC!
 - Apakah segitiga ABC adalah segitiga siku-siku? Berikan alasannya!

Jawaban

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Kunci Jawaban

I. Pilihan Ganda

1. B
2. C
3. B
4. A
5. D
6. C
7. B
8. D
9. D
10. C

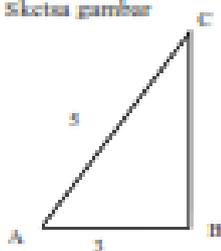
II. Essay

1. a. Segitiga tumpul
b. Segitiga lancip
c. Segitiga siku-siku
d. Segitiga siku-siku
e. Segitiga siku-siku
f. Segitiga siku-siku
g. Segitiga siku-siku
h. Segitiga siku-siku

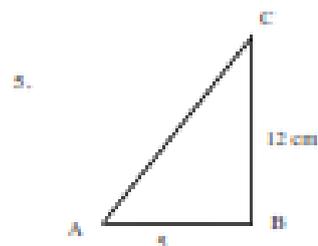
2. a. Segitiga ADC adalah $AC^2 = AD^2 + DC^2$
b. Segitiga BDC adalah $BC^2 = BD^2 + DC^2$

3. a. Panjang $AC = \sqrt{74}$ cm
b. Panjang $BC = \sqrt{149}$ cm
c. Segitiga ABC merupakan segitiga tumpul bukan segitiga siku-siku.

4. Sketsa gambar



Tinggi tiang listrik adalah 4 meter



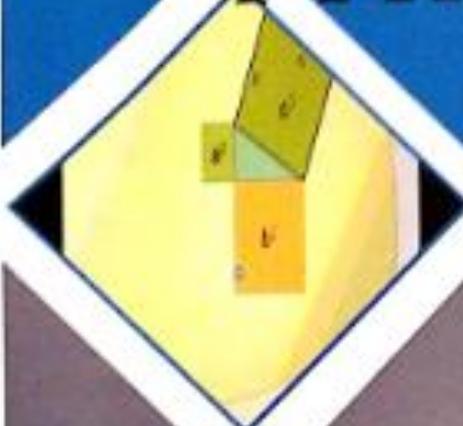
Panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung bertemu dengan bagian atas tembok adalah 13 meter.



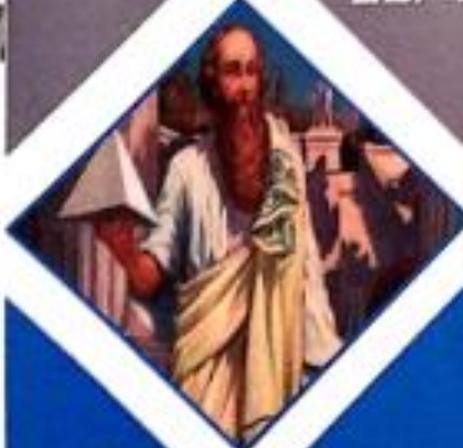
Lampiran ; Salah satu LKS yang dikerjakan Siswa

KASMAWATI

TEOREMA PYTHAGORAS



LEMBAR KERJA SISWA
Bertitik-titik Building Learning Tower



Nama : TASYA

Kelas : VII.2 No. Absen : _____

Sekolah : SMPN. B. Palopo

Untuk
SMP/MTs
Kelas
VIII

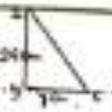
Ayo Kita Coba!!!



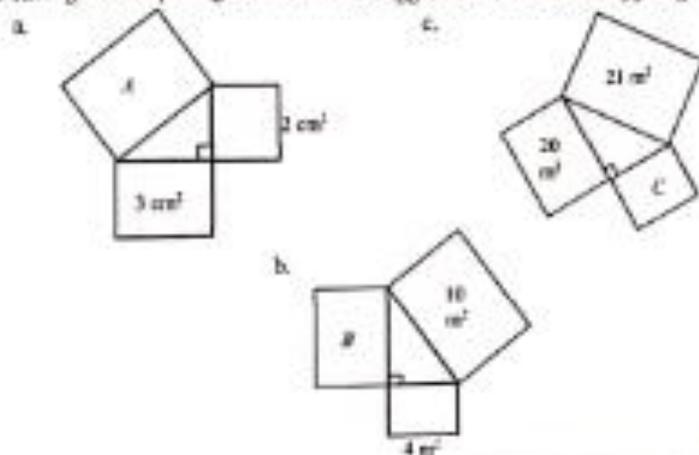
Refleksi (meninjau ulang)

Kerendahan (Mengingat kembali dan membuat hubungan)

1. Diketahui segitiga XYZ siku-siku di Y dengan panjang sisi XY = 7 cm dan YZ = 24 cm.
 - a. Gambarkan sketsa segitiga tersebut!
 - b. Berapakah panjang hipotenusanya?
 - c. Apakah hipotenusa segitiga XYZ merupakan sisi terpanjang?
 - d. Apakah pada segitiga XYZ berlaku teorema Pythagoras?

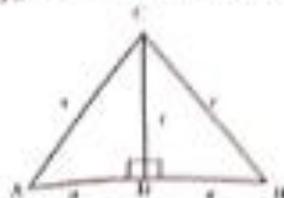
Jawaban: a.  b. $b = \sqrt{a^2 + c^2}$
 $b = \sqrt{7^2 + 24^2}$
 $= \sqrt{49 + 576}$
 $= \sqrt{625}$
 $b = 25$ c. ya
 d. ya, berlaku

2. Hitunglah luas persegi berikut ini sehingga memenuhi teorema Pythagoras!



Jawaban: a. $a = \sqrt{b^2 + c^2}$ $b = \sqrt{c^2 - a^2}$ $c = \sqrt{b^2 - a^2}$
 $a = \sqrt{3^2 + 3^2}$ $b = \sqrt{10^2 - 4^2}$ $c = \sqrt{2^2 + 10^2}$
 $a = \sqrt{9 + 9}$ $b = \sqrt{100 - 16}$ $c = \sqrt{400 - 400}$
 $a = \sqrt{18}$ $b = \sqrt{84}$ $c = \sqrt{4}$

3. Perhatikan gambar segitiga ABC' berikut.



Segitiga tersebut merupakan gabungan dari dua segitiga siku-siku ADC' dan BDC'.
Tentukan rumus pythagoras untuk menghitung:

1. Panjang sisi p
2. Panjang sisi s
3. Panjang sisi q
4. Panjang sisi r
5. Panjang sisi t

Jawaban:

$$a \cdot p = \sqrt{a^2 - t^2}$$

$$b \cdot s = \sqrt{a^2 + t^2}$$

$$c \cdot q = \sqrt{c^2 - t^2}$$

$$d \cdot r = \sqrt{c^2 + t^2}$$

$$e \cdot t = \sqrt{bc^2 - t^2}$$

B. Menentukan Jenis Segitiga Dengan Menggunakan Teorema Pythagoras

Ayo Belajar!!! *Kerangannya (Tekan, perhatikan dan usaha keras)*

Selain untuk menghitung panjang sisi segitiga siku-siku, teorema pythagoras juga dapat digunakan untuk menentukan jenis-jenis segitiga. Berdasarkan besar sudutnya, jenis segitiga dibagi menjadi tiga yaitu:

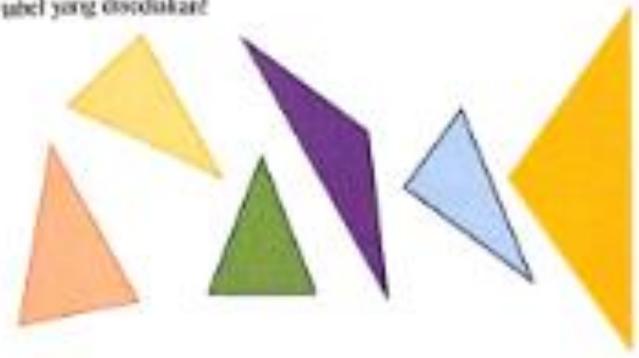
1. Pada segitiga tumpul, salah satu sudutnya berukuran lebih dari 90° .
Jika pada suatu segitiga berlaku kuadrat sisi terpanjang lebih dari jumlah kuadrat sisi-sisi yang lain, maka segitiga itu adalah segitiga tumpul.

Ayo Temukan!!!

Refleksi (mendiskusikan ulang dan memverifikasi)

Kerjakan secara berkelompok!!! *Kerjasama dalam kerja sama saling ketergantungan, kerja sama, dan disiplin*

1. Ukurlah besar sudut dari segitiga berikut! Apakah segitiga tersebut lancip, siku-siku atau tumpul? Tuliskan hasilnya pada tabel yang disediakan!
2. Ukurlah panjang ketiga sisi masing-masing segitiga berikut! Kemudian kuadratkan panjang sisi dan masing-masing segitiga tersebut! Sajikan hasilnya pada tabel yang disediakan!



Segitiga	Ukuran sudut terbesar	Jenis segitiga	a	b	c	a ²	b ²	c ²	a ² + b ²

Keterangan: c merupakan panjang sisi terpanjang

Kerendahan (Membuat hubungan dan keingintahuan)

Ayo Kita Coba!!!



Refleksi (mendiskusikan ulang)

Kerendahan (Membuat hubungan dan keingintahuan)

1. Dari tiga bilangan berikut, sebaranglah mana yang dapat membentuk segitiga siku-siku, segitiga lancip, dan segitiga tumpul?
 - a. 9, 6, 11
 - b. 7, 30, 12
 - c. 12, 16, 20
 - d. 8, 11, 13

$a = 4, 14, 17$
 $f = 7, 12, 14$

Mis: a^2 - sisi Terpanjang

1

Jawaban:

$a^2 < b^2 + c^2 = \text{lancip}$
 $a^2 > b^2 + c^2 = \text{Tumpul}$
 $a^2 = b^2 + c^2 = \text{siku}$

b) $12^2 = 144$

$10^2 + 7^2 = 100 + 49 = 149$
 $a^2 < b^2 + c^2 \text{ (lancip)}$

a) $11^2 = 121$

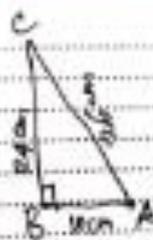
$9^2 + 6^2 = 81 + 36 = 117 \text{ (Tumpul)}$
 $a^2 > b^2 + c^2$

c) $20^2 = 400$

$16^2 + 12^2 = 256 + 144 = 400$
 $a^2 = b^2 + c^2 = \text{siku}$

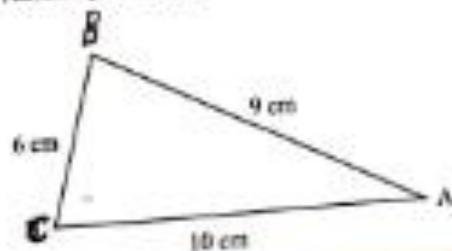
2. Pada segitiga ABC diketahui $AB = 10 \text{ cm}$, $BC = 24 \text{ cm}$, dan $AC = 26 \text{ cm}$. Tentukan bahwa segitiga ABC siku-siku dan dititik manakah segitiga ABC siku-siku?

Jawaban:



Siku-siku di B

3. Tentukan jenis segitiga berikut!



Jawaban:

Sisi Terpanjang $AC^2 = 10^2 = 100$

Jumlah ke-2 sisi $AB^2 + BC^2 = 6^2 + 9^2 = 36 + 81 = 117$

$AC^2 < AB^2 + BC^2 = \Delta \text{ lancip}$
 $10^2 < 6^2 + 9^2$

d. $13^2 = 169$

$$11^2 + 8^2 = 121 + 64 = 185$$

$$a^2 < b^2 + c^2 \text{ (Lancip)}$$

e. $17^2 = 289$

$$14^2 + 9^2 = 196 + 81 = 277$$

$$a^2 > b^2 + c^2 \text{ (Tumpul)}$$

f. $14^2 = 196$

$$12^2 + 7^2 = 144 + 49 = 196$$

$$a^2 = b^2 + c^2 \text{ (Siku-siku)}$$



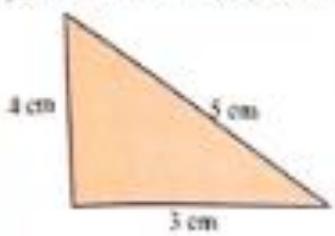


Ayo Temukan!!!

Refleksi (meninjau ulang dan memantapkan)

Diskusikan secara berkelompok!!! *Kewangunguan dalam kerja sama (saling ketergantungan, kerja sama, dan empati)*

Mari kita menemukan tripel Pythagoras dengan menggunakan rumus!
Perhatikan gambar segitiga siku-siku berikut!



Panjang sisi segitiga siku-siku tersebut adalah $p^2 - q^2$, $2pq$ dan $p^2 + q^2$ dengan ketentuan $p > q$ adalah anggota bilangan asli dan FPB $(p, q) = 1$.

Lengkapilah tabel di bawah ini dan paparkan di depan kelas hasil diskusinya!

No	p	q	$p^2 - q^2$	$2pq$	$p^2 + q^2$	Tripel Pythagoras ($p^2 - q^2, 2pq, p^2 + q^2$)
1	4	2	12	16	20	12, 16, 20
2	3	1	8	6	10	8, 6, 10
3	6	2	32	24	40	32, 24, 40
4	5	3	16	30	34	16, 30, 34
5	4	1	15	8	17	15, 8, 17
6	3	2	5	12	13	5, 12, 13
7	5	2	21	20	29	21, 20, 29
8	4	3	7	24	25	7, 24, 25
9	2	1	3	4	5	3, 4, 5
10	5	4	9	40	41	9, 40, 41

Kecerdasan (Membuat hubungan dan keingintahuan)

Ayo Kita Coba!!!



Refleksi (meninjau ulang)

Kecerdasan (Membuat hubungan dan keingintahuan)

1. Di antara kelompok tiga bilangan berikut ini, manakah yang membentuk tripel Pythagoras?
- a. 4, 5, 6
 - b. 4, 7, 8
 - c. 12, 16, 20
 - d. 8, 15, 17
 - e. 12, 15, 19
 - f. 11, 60, 62
 - g. 33, 56, 65

Jawaban:

$G: a^2 = 400$ (12, 16, 20)
 $b^2 + c^2 = 256 + 144 = 400$
 $a^2 = b^2 + c^2$

$g: b^2 = 4.225$ (53, 56, 65)
 $c^2 + 33^2 = 3.136 + 1089 = 4225$
 $a^2 = b^2 + c^2$

2. Lengkapi tabel berikut, sehingga merupakan Lelompok bilangan triple pythagoras dengan $a > b$

a	b	$a^2 - b^2$	2ab	$a^2 + b^2$	Tuple pythagoras
2	1	3	4	5	3, 4, 5
3	1	8	6	10	8, 6, 10
3	2	5	12	13	5, 12, 13
4	1	15	8	17	15, 8, 17
4	2	12	16	20	12, 16, 20
4	3	7	24	25	7, 24, 25
5	1	24	10	26	24, 10, 26
5	2	21	20	29	21, 20, 29
5	3	16	30	34	16, 30, 34
5	4	9	40	41	9, 40, 41

Apa yang dapat kalian simpulkan dari tabel di atas?

Jawaban:

Jadi 3 bilangan triple pythagoras merupakan bilangan bulat positif yang memenuhi kuadrat bilangan terbesar sama dengan jumlah kuadrat 2 bilangan lainnya.

D. Menyelesaikan Masalah Sehari-hari Menggunakan Teorema Pythagoras

Ayo Belajar!!! *Ketangghikan (Tekun, perhatian dan usaha keras)*

Kamu telah mempelajari konsep-konsep teorema pythagoras pada bab sebelumnya. Teorema pythagoras sering kamu temukan dalam keseharianmu. Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang disajikan dalam soal cerita dan dapat diselesaikan dengan

Untuk menuju ke sekolah, Zetra harus berjalan kaki dari rumahnya ke bus stop 60 meter, kemudian berjalan ke sana sejauh 32 meter. Berapakah jarak lurus terdekat rumah Zetra dengan sekolah?

Jawaban:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 60^2 + 32^2 = 3600 + 1024$$

$$c^2 = 4624$$

$$c = \sqrt{4624}$$

$$c = 68 \text{ m}$$

Jadi, jarak terdekat rumah Zetra ke sekolah adalah 68 m.

2. Perhatikan ilustrasi gambar berikut!



Umar mempunyai sebuah foto berbentuk datar persegi dengan lebar 12 cm dan diagonal 20 cm. Dia berencana membingkai fotonya dengan cara menempelkan foto tersebut pada sebuah kertas karton. Umar menginginkan jarak dari foto ke setiap sisi karton adalah 3 cm. Berapakah luas karton yang dibutuhkan Umar untuk membuat bingkai?

Jawaban:

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$a^2 = 20^2 - 12^2 = 400 - 144 = 256$$

$$a^2 = 256$$

$$a = \sqrt{256}$$

$$a = 16 \text{ cm}$$

Umar menginginkan p dan l karton

$$p \text{ karton} = p_{\text{foto}} + 3 + 3$$

$$= 16 + 3 + 3$$

$$= 22 \text{ cm}$$

$$l \text{ karton} = l_{\text{foto}} + 3 + 3$$

$$= 12 + 3 + 3$$

$$= 18 \text{ cm}$$

? luas karton

$$L = p \times l$$

$$= 22 \times 18$$

$$= 396 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas karton yg dibutuhkan

$$396 \text{ cm}^2$$

3. Perhatikan ilustrasi gambar berikut!



15

Sekolah Uswatun Husnah mengadakan kegiatan Porseni (perkotaan Sabtu Minggu). Pada kegiatan ini, siswa dikah untuk mendirikan tenda. Agar tenda berdiri kokoh, tentu dibuat tali penyangga yang menghubungkan tiang tenda dengan patok. Tinggi tiang tenda 3 meter dan jarak bagian bawah tiang tenda dengan patok adalah 4 meter. Jika sebuah tenda membutuhkan 4 tali penyangga, berapa panjang tali yang dibutuhkan untuk mendirikan 17 tenda?

Jawab:

Untuk mencari panjang 1 tali penyangga

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 4^2 + 3^2$$

$$c^2 = 25$$

$$c = \sqrt{25} = 5$$

Jadi panjang 1 tali penyangga adalah 5 m. Jika untuk membangun 1 tenda membutuhkan 4 tali penyangga, maka panjang tali yg diperlukan adalah $(5 \times 4 = 20)$ m. Untuk mendirikan 17 tenda dibutuhkan tali sepanjang $(20 \times 17 = 340)$ 340 m.

"Setiap orang yang ingin berhasil, maka dia akan merasakan rasa lelah dan meninggalkan rasa malasnya"

Ketangguhan (resiliensi)





Evaluasi

1. Berilah tanda silang (x) pada satu jawaban A, B, C, atau D yang dianggap tepat!
1. Berdasarkan teorema pythagoras, pada segitiga siku-siku, kuadrat panjang sisi miring sama dengan
 - a. Selisih kuadrat panjang sisi siku-sikunya
 - b. Jumlah kuadrat panjang sisi siku-sikunya
 - c. Selisih akar panjang sisi siku-sikunya
 - d. Jumlah akar panjang sisi siku-sikunya
2. Diantara pernyataan di bawah ini, manakah yang benar?
 - a. Teorema pythagoras berlaku pada semua jenis segitiga
 - b. Teorema pythagoras berlaku pada segitiga siku-siku dan segitiga tumpul
 - c. Teorema pythagoras hanya berlaku pada segitiga siku-siku
 - d. Teorema pythagoras berlaku pada segitiga siku-siku dan segitiga lancip
3. Manakah pernyataan di bawah ini yang benar?
 - a. Panjang sisi-sisi segitiga siku-siku disebut bilangan triple pythagoras jika merupakan bilangan cacah
 - b. Panjang sisi-sisi segitiga siku-siku disebut bilangan triple pythagoras jika merupakan bilangan asli
 - c. Sisi-sisi segitiga siku-siku disebut bilangan triple pythagoras jika merupakan bilangan cacah
 - d. Sisi-sisi segitiga siku-siku disebut bilangan triple pythagoras jika merupakan bilangan asli
4. Perhatikan gambar berikut!



Berdasarkan gambar di atas, pernyataan yang benar adalah....

- | | |
|--|----------------------|
| a. $r^2 = p^2 + q^2$ | c. $r^2 = p^2 - q^2$ |
| <input checked="" type="checkbox"/> b. $p^2 = r^2 + q^2$ | d. $r^2 = p + q$ |

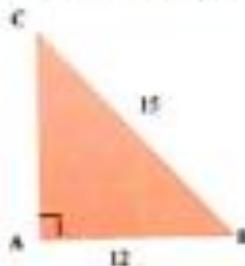
5. Perhatikan gambar berikut!



6. Pada gambar di atas nilai p adalah....

- a. 48 ~~34~~
b. 28 10

6. Perhatikan gambar berikut!



Panjang AC adalah....

- a. 3 cm 9 cm
b. 6 cm 12 cm

7. Di bawah ini merupakan panjang sisi-sisi siku-siku dari segitiga siku-siku. Manakah di antara pilihan di bawah ini yang merupakan segitiga siku-siku dengan panjang sisi-sisinya bilangan tripel pythagoras?

- a. 5 cm dan 6 cm c. 9 cm dan 17 cm
 5 cm dan 12 cm d. 5 cm dan 4 cm

8. Dari tiga bilangan berikut, yang merupakan tripel pythagoras adalah....

- 9, 13, 15 c. 10, 24, 25
b. 7, 12, 15 d. 8, 15, 17

9. Berikut ini adalah ukuran sisi-sisi dari empat buah segitiga, yaitu:

- I. 3 cm, 4 cm, 5 cm
II. 7 cm, 8 cm, 9 cm
III. 5 cm, 12 cm, 15 cm
IV. 7 cm, 24 cm, 25 cm

Manakah ukuran segitiga siku-siku adalah....

- a. I dan II c. II dan III

b. I dan III

~~2~~ dan IV

10. Sebuah persegi mempunyai panjang sisi 3 cm. Panjang diagonal persegi tersebut adalah....

a. $4\sqrt{2}$

b. $4\sqrt{3}$

~~c. $8\sqrt{2}$~~

d. $8\sqrt{3}$

11. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan benar!

1. Sialiki jenis segitiga dengan panjang sisi-sisi berikut!

a. 5, 8, 10

e. 8, 15, 17

b. 7, 8, 9

f. 7, 24, 25

c. 9, 12, 15

g. 12, 16, 20

d. 13, 5, 12

h. 28, 45, 53

Jawaban

a. 5, 8, 10 merupakan segitiga tumpul

b. 7, 8, 9 merupakan segitiga lancip

c. 9, 12, 15 merupakan segitiga siku-siku

d. 12, 5, 12 merupakan segitiga siku-siku

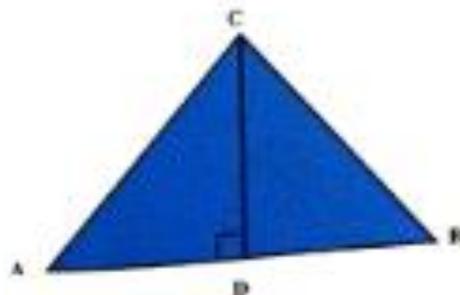
e. 8, 15, 17 merupakan segitiga siku-siku

f. 7, 24, 25 merupakan segitiga siku-siku

g. 12, 16, 20 merupakan segitiga siku-siku

h. 28, 45, 53 merupakan segitiga siku-siku

2. Perhatikan gambar segitiga berikut!



TEKNIK MATHACEAN

Segitiga ABC adalah segitiga sama kaki, panjang sisi AC = panjang sisi BC. Jika titik D adalah titik tengah dari sisi BC, carilah teorema Pythagoras yang berlaku pada bangun segitiga.

- Pada segitiga ADC?
- Pada segitiga BDC?

Jawaban

a. Pada segitiga ADC adalah $AC^2 = AD^2 + DC^2$

b. Pada segitiga BDC adalah $BC^2 = BD^2 + DC^2$

3. Panjang segitiga ABC terbagi garis tinggi CD, panjang AD = 5 cm, BD = 10 cm, dan CD = 7 cm
- Hitunglah panjang AC!
 - Hitunglah panjang BC!
 - Apakah segitiga ABC adalah segitiga siku-siku? Berikan jawaban!

Jawaban

a. $AC^2 = AD^2 + CD^2$

$$AC = \sqrt{5^2 + 7^2}$$

$$AC = \sqrt{25 + 49}$$

$$AC = \sqrt{74}$$

b. $BC^2 = BD^2 + CD^2$

$$BC = \sqrt{10^2 + 7^2}$$

$$BC = \sqrt{100 + 49}$$

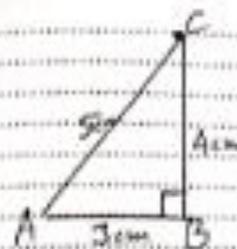
$$BC = \sqrt{149}$$

c. Segitiga ABC merupakan segitiga Tumpul, bukan segitiga siku-siku.

BERKARYA BERSAMA

4. Andi adalah seorang teknisi PLN yang digunakan untuk mengecek kabel tiang listrik. Ia menyandarkan tangga sepanjang 5 meter sampai ujung tiang. Jarak ujung bawah tangga ke tiang tiang adalah 3 meter. Buatlah skema gambar dari permasalahan tersebut, kemudian hitunglah berapa tinggi tiang listrik tersebut!

Jawaban

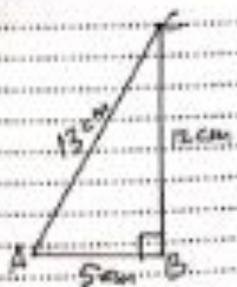


$$\begin{aligned}
 &= BC^2 = AC^2 - AB^2 \\
 &BC^2 = 5^2 - 3^2 \\
 &BC = \sqrt{25 - 9} \\
 &BC = \sqrt{16} \\
 &BC = 4
 \end{aligned}$$

= Jadi, tinggi tiang listrik adalah 4 cm

5. Andi akan mengambil sebuah layang-layang yang tersangkut di atas sebuah tembok yang berhamburan langsung dengan sebuah kali. Andi ingin menggunakan sebuah tangga untuk mengambil layang-layang tersebut dengan cara meletakkan kaki tangga di pinggir kali. Jika lebar kali tersebut adalah 5 meter dan tinggi tembok adalah 12 meter, hitunglah panjang tangga minimal yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dengan bagian atas tembok!

Jawaban



$$\begin{aligned}
 &= AC^2 = AB^2 + BC^2 \\
 &AC^2 = 5^2 + 12^2 \\
 &AC = \sqrt{25 + 144} \\
 &AC = \sqrt{169} \\
 &AC = 13
 \end{aligned}$$

= Jadi, panjang tangga yang diperlukan agar ujung tangga bertemu dgn bagian atas tembok adalah 13 cm.

Lampiran VIII

Persuratan



IAIN PALOPO

**SURAT KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO
NOMOR : 1139 TAHUN 2022**

**TENTANG
PENGANGKATAN TIM DOSEN PENGUJI SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM S1**

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALOPO

- Menimbang : a. bahwa demi kelancaran proses Pengujian Skripsi bagi mahasiswa Program S1, maka dipandang perlu dibentuk Tim Penguji Skripsi;
- b. bahwa untuk menjamin terlaksananya tugas Tim Dosen Penguji Skripsi sebagaimana dimaksud dalam butir a di atas, maka perlu ditetapkan melalui Surat Keputusan Dekan;
- c. bahwa yang tercantum namanya dalam Surat Keputusan ini dianggap memenuhi syarat untuk diangkat sebagai dosen Penguji Skripsi;
- Mengingat : 1. Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang RI Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
4. Peraturan Presiden RI Nomor 141 Tahun 2014 tentang Perubahan STAIN Palopo menjadi IAIN Palopo;
5. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 5 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja IAIN Palopo.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN IAIN PALOPO TENTANG PENGANGKATAN TIM DOSEN PENGUJI SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM S1
- Kesatu : Mengangkat mereka yang tersebut namanya pada lampiran Surat Keputusan ini sebagaimana Pemberian Kuasa dan Pendelegasian Wewenang Menandatangani Surat Penetapan Ketua Sidang, Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji Skripsi;
- Kedua : 1. Tugas Ketua Sidang adalah memimpin sidang dan mewakili Pimpinan Fakultas untuk melakukan Yudisium;
2. Tugas Tim Dosen Penguji Skripsi adalah: mengoreksi, mengarahkan, menilai/mengevaluasi dan menguji kompetensi dan kemampuan mahasiswa berdasarkan Skripsi yang diajukan serta memberi dan menyampaikan hasil keputusan atas pelaksanaan Ujian Skripsi mahasiswa berdasarkan pertimbangan tingkat penguasaan dan kualitas penulisan karya ilmiah dalam bentuk Skripsi;
- Ketiga : Surat Keputusan ini berlaku pada Ujian Seminar Hasil dan Ujian Munaqasyah Skripsi;
- Keempat : Segala biaya yang timbul sebagai akibat ditetapkannya Surat Keputusan ini dibebankan kepada DIPA IAIN Palopo Tahun Anggaran 2022;
- Kelima : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkannya dan berakhir setelah kegiatan Pengujian Skripsi selesai, dan akan diadakan perbaikan seperlunya jika terdapat kekeliruan di dalamnya;
- Keenam : Surat Keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di
Pada Tanggal

: Palopo
: 15 Nopember 2022

Dekan,



Nurdin Kf

Tembusan :

1. Rektor IAIN Palopo di Palopo;
2. Ketua Prodi Pendidikan Matematika FTIK di Palopo;
3. Arsip.

LAMPIRAN : SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN IAIN PALOPO
NOMOR : 1139 TAHUN 2022
TANGGAL : 15 NOPEMBER 2022
TENTANG : PENGANGKATAN TIM DOSEN PENGUJI SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM S1

- I. Nama Mahasiswa : Novitasari D.
NIM : 15 0204 0064
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Pendidikan Matematika
- II. Judul Skripsi : **Efektivitas Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis Building Learning Power (BLP) pada Materi Teorema Pythagoras terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 8 Palopo**
- III. Tim Dosen Penguji :
- Ketua Sidang : Muh. Hajarul Aswad A, S.Pd., M.Si.
 - Penguji (I) : Alia Lestari, M.Si.
 - Penguji (II) : Sitti Zuhaerah Thalhah, S.Pd., M.Pd.
 - Pembimbing (I) : Dr. Edhy Rustan, M.Pd.
 - Pembimbing (II) : Nilam Permatasari Munir, S.Pd., M.Pd.



Dekan,


Murdin Kof



PEMERINTAH KOTA PALOPO
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Alamat : Jl. K.H.M. Hasyim No.5 Kota Palopo - Sulawesi Selatan Telpn : (0471) 326048

ASLI

IZIN PENELITIAN
NOMOR : 632/IP/DPMPSTP/VI/2022

DASAR HUKUM :

1. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2019 tentang Sistem Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi;
2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja;
3. Peraturan Mendagri Nomor 3 Tahun 28 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian;
4. Peraturan Walikota Palopo Nomor 23 Tahun 2016 tentang Penyederhanaan Perizinan dan Non Perizinan di Kota Palopo;
5. Peraturan Walikota Palopo Nomor 34 Tahun 2019 tentang Pendelegasian Kewenangan Penyelenggaraan Perizinan dan Nonperizinan Yang Menjadi Urusan Pemerintah Kota Palopo dan Kewenangan Perizinan dan Nonperizinan Yang Menjadi Urusan Pemerintah Yang Diberikan Pelimpahan Wewenang Walikota Palopo Kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.

MEMBERIKAN IZIN KEPADA

Nama : NOVITASARI D
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Jl. Pongsimpin Kota palopo
Pekerjaan : Mahasiswa
NIM : 15 0204 0064

Maksud dan Tujuan mengadakan penelitian dalam rangka penulisan Skripsi dengan Judul :

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS BUILDING LEARNING POWER (BLP) PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMPN 8 PALOPO

Lokasi Penelitian : SMP NEGERI 8 PALOPO
Lamanya Penelitian : 16 Juni 2022 s.d. 16 Agustus 2022

DENGAN KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan penelitian kiranya melapor pada **Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo**.
2. Menaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku, serta menghormati Adat Istiadat setempat.
3. Penelitian tidak menyimpang dari maksud izin yang diberikan.
4. Menyerahkan 1 (satu) exemplar foto copy hasil penelitian kepada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Palopo.
5. Surat Izin Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, bilamana pemegang izin ternyata tidak menaati ketentuan-ketentuan tersebut di atas.

Demikian Surat Izin Penelitian ini diterbitkan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Kota Palopo
Pada tanggal : 16 Juni 2022
a.n. Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP
Kepala Bidang Pengkajian dan Pemrosesan Perizinan PTSP

ERICK. K. SIGA, S.Sos
Pangkat : Penata Tk.I
NIP : 19830414 200701 1 005

Tembusan :

1. Kepala Badan Kesbang Prov. Sul-Sel;
2. Walikota Palopo
3. Dandim 1403 SWG
4. Kapolres Palopo
5. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kota Palopo
6. Kepala Badan Kesbang Kota Palopo



PEMERINTAH KOTA PALOPO
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 8 PALOPO
Alamat : Jl. Dr. Ratulangi No. 66 Balandai Palopo ☎ (0471) 22921



SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor: 421.3/208/SMPN.8/IX/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Palopo, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : NOVITASARI D
NIM : 15 0204 0064
Tempat / Tgl Lahir : Palopo, 29 November 1997
Jenis Kelamin : Perempuan
Pekerjaan : Mahasiswi
Program Studi : Matematika
Alamat : Jl. Pongsimpin

Adalah benar telah melaksanakan penelitian di Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Palopo pada tanggal 16 Juni S.D 10 Agustus 2022, untuk kepentingan penulisan Skripsi dengan judul **“EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS BUILDING LEARNING POWER (BLP) PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMPN 8 PALOPO”**.

Demikian Surat Keterangan ini kami berikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palopo, 17 September 2022

Kepala Sekolah


H. SETO HADJAH, S.Pd., M.Pd

NIP. 19700101 199702 2 008

RIWAYAT HIDUP



Novitasari D , lahir di Palopo pada tanggal 29 November 1996. Anak ketiga dari ayahanda Darmawangsa Hamid dan ibunda Kartini Sainong. Penulis menempuh pendidikan pada tahun 2003 di SDN 81 Langkanae, kelurahan Batupasi, kecamatan Wara Utara Kota Palopo. Pada tahun 2009 di SMPN 6 Kota Palopo. Pada tahun 2012 di SMAN 1 Kota Palopo dan lulus pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 penulis mendaftar menjadi salah satu mahasiswa di IAIN Palopo. Penulis saat ini sedang melakukan penyelesaian akhir studi dengan skripsi yang berjudul, “Efektifitas Penggunaan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Building Learning Power* pada Materi *Teorema Pythagoras* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMPN 8 Palopo”, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1) Dan In shaa Allah akan memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd).