



**KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA DITINJAU  
DARI GAYA BELAJAR DAN GENDER SISWA  
DENGAN MODEL PROBLEM BASED  
LEARNING KELAS XI SMKN 1  
BATANG ANGKOLA**

**TESIS**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Magister Pendidikan (M.Pd)  
Dalam Bidang Tadris Matematika*

Oleh

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY

PADANGSIDIMPUAN  
**NELVITA MELDA LUBIS**  
**NIM. 2150500001**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYEKH ALI  
HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN**

**2023**



**KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA DITINJAU  
DARI GAYA BELAJAR DAN GENDER SISWA  
DENGAN MODEL PROBLEM BASED  
LEARNING KELAS XI SMKN 1  
BATANG ANGKOLA**

**TESIS**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Magister Pendidikan (M.Pd)  
Dalam Bidang Tadris Matematika*

Oleh

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
**NELVITA MELDA LUBIS**  
NIM. 2150500001

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYEKH ALI  
HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN  
2023**





**KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA DITINJAU  
DARI GAYA BELAJAR DAN GENDER SISWA  
DENGAN MODEL PROBLEM BASED  
LEARNING KELAS XI SMKN 1  
BATANG ANGKOLA**

**TESIS**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Magister Pendidikan (M.Pd)  
Dalam Bidang Tadris Matematika*

Oleh

**NELVITA MELDA LUBIS  
NIM. 2150500001**

**Pembimbing I**

**Dr. Suparni, S.Si., M.Pd  
NIP. 19700708 200501 1 004**

**Pembimbing II**

**Dr. Lelya Hilda, M.Si  
NIP. 19720920 20003 2 002**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SYEKH ALI  
HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN**

**2023**



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN**

Jalan. T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang. Padangsidimpuan 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile(0634) 24022

Hal : Lampiran Tesis  
a.n. **NELVITA MELDA LUBIS**  
Lampiran :

Padangsidimpuan, 20 Oktober 2023  
Kepada Yth:  
Direktur Pascasarjana  
UIN SYAHADA Padangsidimpuan  
Di-  
Padangsidimpuan

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap tesis a.n. **NELVITA MELDA LUBIS** yang berjudul "**Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Gender Siswa Dengan Model Problem Based Learning Kelas XI SMKN 1 Batang Angkola**". Maka kami berpendapat bahwa tesis ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Magister Pendidikan (M.Pd) dalam bidang Tadris Matematika pada Program Pascasarjana UIN SYAHADA Padangsidimpuan.

Untuk itu, dalam waktu yang tidak berapa lama kami harapkan saudara tersebut dapat dipanggil untuk mempertanggung jawabkan tesisnya dalam sidang munaqasyah.

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerja sama dari Bapak, kami ucapkan terimakasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

**Pembimbing I**

**Dr. Suparni, S.Si., M.Pd**  
NIP. 19700708 200501 1 004

**Pembimbing II**

**Dr. Lelya Hilda, M.Si**  
NIP. 19720920 20003 2 002



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUNAN**  
**PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER**




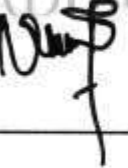
Jalan T. Rizal Nurdin Km.4,5 Sihitang Kota Padangsidempuan 22733

Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Website: <http://pasca.iain-padangsidempuan.ac.id>

**DEWAN PENGUJI**  
**UJIAN MUNAQOSYAH TESIS**

Nama : Nelvita Melda Lubis  
NIM : 2150500001  
Program Studi : Tadris Matematika  
Judul Tesis : Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Gender Siswa Dengan Model Problem Based Learning Kelas XI SMKN 1 Batang Angkola

NO.	NAMA	TANDA TANGAN
1.	Dr. Suparni, S.Si., M.Si. Ketua Penguji/ (Penguji Umum)	
2.	Dr. Anita Adinda, M.Pd. Sekretaris Penguji/ (Penguji Isi & Bahasa)	
3.	Dr. Lelya Hilda, M. Si Anggota/ (Penguji Utama)	
4.	Dr. Mariani Nasution, M. Pd, M. Si. Anggota/ (Penguji Metodologi Penelitian)	

Pelaksanaan Ujian Munaqosyah Tesis

Di : Padangsidempuan

Tanggal : 21 September 2023

Pukul : 08.30 WIB

Hasil/ Nilai : 86,5 (A)





## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

---

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nelvita Melda Lubis  
NIM : 2150500001  
Program Studi : Tadris Matematika  
Jenis Karya : Tesis

Menyatakan bahwa naskah tesis ini secara keseluruhan benar-benar bebas dari plagiasi. Jika dikemudian hari terbukti melakukan plagiasi, maka saya siap ditindak secara ketentuan hukum yang berlaku..

Dibuat di : Padangsidempuan

Pada tanggal : 20 September 2023

Saya yang menyatakan,



Nelvita Melda Lubis  
NIM. 2150500001

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN

## SURAT PERNYATAAN MENYUSUN TESIS SENDIRI

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang,  
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nelvita Melda Lubis  
NIM : 2150500001  
Program Studi : Tadris Matematika  
Judul Tesis : **“Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Gender Siswa Dengan Model *Problem Based Learning* Kelas XI SMKN 1 Batang Angkola”**

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menyusun tesis ini sendiri tanpa meminta bantuan yang tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing, dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 11 tahun 2014.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tahun 2014 tentang Kode Etik Mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
Padangsidempuan, 20 September 2023  
Padangsidempuan

Saya yang Menyatakan,



*Nelvita Melda Lubis*  
Nelvita Melda Lubis  
NIM . 2150500001

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nelvita Melda Lubis  
NIM : 2150500001  
Program Studi : Tadris Matematika  
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul **“Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Gender Siswa Dengan Model *Problem Based Learning* Kelas XI SMKN 1 Batang Angkola”** Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan

Pada tanggal : 20 September 2023

Saya yang menyatakan,



Nelvita Melda Lubis  
NIM. 2150500001





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**  
**SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN**  
**PASCASARJANA PROGRAM MAGISTER**

Jalan. T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang. Padangsidimpuan 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile(0634) 24022

**PENGESAHAN DIREKTUR PASCASARJANA**

Nomor : 1203 /Un.28/AL/PP.00.9/02/2024

**JUDUL SKRIPSI** : Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Gender Siswa Dengan Model *Problem Based Learning* Kelas XI SMKN 1 Batang Angkola  
**NAMA** : Nelvita Melda Lubis  
**NIM** : 2150500001  
**Fakultas/Jurusan** : Pasca Sarjana/ Prodi TMM

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar  
**Magister Pendidikan (M.Pd)**  
dalam Tadris Matematika

Padangsidimpuan, 13 Desember 2023

Direktur

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN

  
Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL.  
NIP. 196807042000031003

## ABSTRAK

**Nama** : Nelvita Melda Lubis  
**Nim** : 2150500001  
**Judul Skripsi** : “Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Gender Siswa Dengan Model *Problem Based Learning* Kelas XI SMKN 1 Batang Angkola”

Literasi matematis siswa Indonesia masih rendah. Hal tersebut bisa dilihat dari hasil peringkat Indonesia dalam tes PISA yang selalu menempati peringkat bawah. Peserta didik belum dapat mengerjakan soal literasi matematika secara sempurna. Peserta didik kurang dalam menalar dan memberikan penjelasan sehingga jawaban yang diberikan kurang lengkap. Salah satu faktor belajar yang diduga berpengaruh dalam pencapaian prestasi belajar adalah gaya belajar. Kecenderungan gaya belajar berpengaruh terhadap prestasi belajar. Di lain sisi Perbedaan jenis kelamin membuat setiap individu berbeda dengan individu lainnya, seperti laki-laki berbeda disbanding perempuan dalam banyak aspek termasuk dalam hal kecerdasan, minat, ingatan, emosi dan kemauan. Peserta didik perempuan dan laki-laki memiliki preferensi yang berbeda dalam strategi pemecahan masalah. Perbedaan gender ini juga kemungkinan dapat mempengaruhi kemampuan literasi matematika peserta didik, terlebih dengan adanya keanekaragaman gaya belajar.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif bentuk desain quasi eksperimen yang digunakan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas eksperimen menerapkan model *Problem Based Learning* dalam proses pembelajaran. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMKN 1 Batang Angkola. Sampel pada penelitian ini adalah 30 siswa dari jurusan Teknik Komputer dan Jaringan dan 30 siswa dari jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif yakni 2 kelas untuk kelas eksperimen dan 2 kelas lagi untuk kelas kontrol, dengan masing-masing kelas XI SMK negeri 1 Batang Angkola.

Model problem based learning (PBL) dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa baik untuk kelas eksperimen laki-laki dan kelas eksperimen perempuan. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata yang meningkat yakni untuk kelas eksperimen laki-laki nilai 38,06 menjadi 72,11 dan untuk kelas eksperimen perempuan juga mengalami peningkatan yakni dari nilai 40,25 menjadi 75,67. Variabel gaya belajar terhadap gender berbeda-beda. Gaya kinestetik untuk gender perempuan mempunyai rata-rata 70,083, sedangkan gaya kinestetik untuk gender laki-laki sebesar 74,625. Ini artinya gaya belajar kinestetik lebih cocok untuk gender perempuan. Gaya visual untuk gender perempuan mempunyai rata-rata 82,00, dan gaya visual untuk gender laki-laki sebesar 75,360.

**Kata kunci** : Gaya Belajar, Literasi Matematika, Gender



## ABSTRACT

**Name** : Nelvita Melda Lubis  
**NIM** : 2150500001  
**Thesis Title** : "*Mathematics Literacy Ability in View from Students' Learning Style and Gender Using the Problem Based Learning Model for Class XI SMKN 1 Batang Angkola*"

*Indonesian students' mathematical literacy is still low. This can be seen from Indonesia's ranking results in the PISA test, which always ranks at the bottom. Students have not been able to work on mathematical literacy questions perfectly. Students are lacking in reasoning and providing explanations so that the answers given are incomplete. One of the learning factors that is thought to influence learning achievement is learning style. Learning style tendencies influence learning achievement. On the other hand, gender differences make each individual different from other individuals, such as men are different from women in many aspects including intelligence, interests, memory, emotions and will. Female and male students have different preferences in problem solving strategies. This gender difference is also likely to influence students' mathematical literacy abilities, especially given the diversity of learning styles.*

*This research is quantitative research form design quasi experiment Which used control class and experimental class. The experimental class applies the Problem Based Learning model in the learning process. The population in this study were all class XI students of SMKN 1 Batang Angkola. The sample in this study was 30 students from the Computer and Network Engineering department and 30 students from the Automotive Light Vehicle Engineering department, namely 2 classes for the experimental class and 2 more classes for the control class, with each class XI at SMK Negeri 1 Batang Angkola.*

*The problem based learning (PBL) model can improve students' mathematical literacy skills for both the male experimental class and the female experimental class. This can be seen from the average value which has increased, namely for the male experimental class the value was 38.06 to 72.11 and for the female experimental class there was also an increase, namely from 40.25 to 75.67. Learning style variables vary between genders. The kinesthetic style for the female gender has an average of 70.083, while the kinesthetic style for the male gender is 74.625. This means that the kinesthetic learning style is more suitable for the female gender. The visual style for the female gender has an average of 82.00, and the visual style for the male gender is 75.360.*

**Keywords** : *Learning Style, Mathematical Literacy, Gender*

## خلاصة

اسم : نلفيتا ميلدا لوبيس  
رقم القومي : ٢١٥٠٥٠٠٠٠١  
عنوان الرسالة : "القدرة على معرفة القراءة والكتابة في الرياضيات انطلاقاً من أسلوب التعلم والجنس لدى الطلاب باستخدام نموذج التعلم القائم على حل المشكلات للصف الحادي عشر في المدرسة المهنية الحكومية ١ باتانج أنجكولا"

لا يزال مستوى المعرفة بالرياضيات لدى الطلاب الإندونيسيين منخفضاً. ويمكن ملاحظة ذلك من خلال نتائج تصنيف إندونيسيا في اختبار فيسا، والتي تحتل دائماً المرتبة الأخيرة. لم يتمكن الطلاب من حل أسئلة المعرفة الرياضية بشكل مثالي. يفتقر الطلاب إلى الاستدلال وتقديم التفسيرات بحيث تكون الإجابات المقدمة غير كاملة. أحد عوامل التعلم التي يعتقد أنها تؤثر على التحصيل التعليمي هو أسلوب التعلم. تؤثر اتجاهات أسلوب التعلم على التحصيل التعليمي. ومن ناحية أخرى، فإن الاختلافات بين الجنسين تجعل كل فرد مختلفاً عن الأفراد الآخرين، مثل أن الرجال يختلفون عن النساء في العديد من الجوانب بما في ذلك الذكاء والاهتمامات والذاكرة والعواطف والإرادة. لدى الطلاب والطالبات تفضيلات مختلفة في استراتيجيات حل المشكلات.

هذا البحث هو بحث كمي في شكل تصميم شبه تجريبي يستخدم في الفصل الضابط والفصل التجريبي. يطبق الفصل التجريبي النموذج التعلم القائم على حل المشكلات في عملية التعلم. كان السكان في هذه الدراسة جميع طلاب الصف الحادي عشر في المدرسة المهنية الحكومية ١ باتانج أنجكولا. كانت العينة في هذه الدراسة ٣٠ طالباً من قسم هندسة الكمبيوتر والشبكات و ٣٠ طالباً من قسم هندسة السيارات والمركبات الخفيفة، وهم فصلين للفصل التجريبي وفصلين إضافيين للفصل الضابط، مع كل فصل ١١ في المدرسة المهنية الحكومية ١ باتانج أنجكولا.

يمكن لنموذج التعلم المبني على حل المشكلات (ف ب ل) تحسين مهارات القراءة والكتابة الرياضية لدى الطلاب لكل من الفصل التجريبي للذكور والفصل التجريبي للإناث. ويمكن ملاحظة ذلك من خلال متوسط القيمة التي ارتفعت، أي بالنسبة للفئة التجريبية للذكور كانت القيمة ٣٨,٠٦ إلى ٧٢,١١ وبالنسبة للفئة التجريبية للإناث كانت هناك زيادة أيضاً، أي من ٤٠,٢٥ إلى ٧٥,٦٧. تختلف متغيرات أسلوب التعلم بين الجنسين. وبلغ متوسط الأسلوب الحركي للجنس الأنثوي ٧٠,٠٨٣، بينما بلغ الأسلوب الحركي للجنس الذكر ٧٤,٦٢٥. وهذا يعني أن أسلوب التعلم الحركي أكثر ملاءمة للجنس الأنثوي. أما الأسلوب البصري للجنس الأنثوي فقد بلغ متوسطه ٨٢,٠٠، والأسلوب البصري للجنس الذكر ٧٥,٣٦٠.

الكلمات الدالة: أسلوب التعلم، ومحو الأمية الرياضية، والجنس



## KATA PENGANTAR



*Assalaamu'alaikum Wr.Wb*

*Alhamdulillah*, puji syukur peneliti sampaikan ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan tesis ini. Untaian shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada insan mulia Nabi Besar Muhammad SAW, figur seorang pemimpin yang patut dicontoh dan diteladani, pencerah dunia dari kegelapan beserta keluarga dan para sahabatnya.

Tesis ini berjudul: “ **Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Gender Siswa Dengan Model *Problem Based Learning* Kelas XI SMKN 1 Batang Angkola**” ditulis untuk melengkapi tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Magister Pendidikan (M.Pd) Dalam Bidang Tadris Matematika di Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary (UIN SYAHADA) Padangsidempuan.

Tesis ini disusun dengan bekal ilmu pengetahuan yang terbatas dan jauh dari kesempurnaan, sehingga tanpa bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka sulit bagi peneliti untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa syukur, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M. Ag., selaku Rektor UIN SYAHADA Padangsidempuan, serta Dr. Erawadi, M. Ag., selaku Wakil Rektor Bidang

Akademik dan Pengembangan Lembaga, Dr. Anhar, M.A., selaku Wakil Rektor Bidang Administrasi Umum, Perencanaan dan Keuangan, dan Dr. Ikhwanuddin Harahap, M.Ag., selaku Wakil Rektor Bidang Kemahasiswaan, Alumni dan Kerjasama.

2. Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL. Selaku Direktur Pascasarjana UIN SYAHADA Padangsidempuan, Dr. Suparni, S.Si., M.Pd selaku ketua prodi Tadris Matematika Program Pascasarjana UIN SYAHADA Padangsidempuan,
3. Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan motivasi, dukungan, ilmu pengetahuan dengan ikhlas kepada peneliti.
4. Dr. Suparni, S.Si., M.Pd. selaku Pembimbing I dan Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku Pembimbing II, yang telah menyediakan waktu dan tenaganya untuk memberikan pengarahan, bimbingan, dan petunjuk yang sangat berharga bagi peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Bapak Kepala Perpustakaan serta pegawai perpustakaan yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi peneliti untuk memperoleh buku-buku dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Bapak/Ibu dosen beserta staf di lingkungan Pacasarjana UIN SYAHADA Padangsidempuan yang dengan ikhlas telah memberikan ilmu pengetahuan, dorongan dan masukan kepada peneliti dalam proses perkuliahan di UIN SYAHADA Padangsidempuan.
7. Penghargaan teristimewa kepada Ayahanda dan Ibunda Tercinta.



8. Teruntuk sahabat-sahabat angkatan pertama Tadris Matematika Program Pascasarjana UIN SYAHADA Padangsidempuan.
9. Teman-teman semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan studi dan melakukan penelitian sejak awal hingga seinya tesis ini.

Akhirnya peneliti mengucapkan rasa syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik. Peneliti menyadari sepenuhnya akan keterbatasan kemampuan dan pengalaman yang ada pada peneliti sehingga tidak menutup kemungkinan bila tesis ini masih banyak kekurangan.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati peneliti mempersembahkan karya ini, semoga bermanfaat bagi pembaca dan peneliti.

*Wassalaamu'alaikum Wr.Wb*

Padangsidempuan, 20 Juni 2023  
Peneliti

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN

  
**NELVITA MELDA LUBIS**  
**NIM. 2150500001**

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

### A. Konsonan

Fonem konsonan bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf dalam transliterasi ini sebagian dilambangkan dengan huruf, sebagian dilambangkan dengan tanda dan sebagian lain dilambangkan dengan huruf dan tanda sekaligus. Berikut ini daftar huruf Arab dan transliterasinya dengan huruf latin.

Huruf Arab	Nama Huruf `Latin	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	ša	š	Es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	ħa	ħ	Ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha	Kh	Ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	žal	ž	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan ye
ص	šad	š	Es(dengan titik di bawah)
ض	ḍad	ḍ	De (dengan titik di bawah)
ط	ṭa	ṭ	Te (dengan titik di bawah)
ظ	žā	ž	Zet (dengan titik di bawah)
ع	‘ain	‘	Koma terbalik di atas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qaf	Q	Ki
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

## B. Vokal

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

1. Vokal Tunggal adalah vokal tunggal bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harkat transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
— /	fathah	A	A
— /	Kasrah	I	I
— ؤ	dommah	U	U

2. Vokal Rangkap adalah vokal rangkap bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harkat dan huruf, transliterasinya gabungan huruf.

Tanda dan Huruf	Nama	Gabungan	Nama
...ئى	fathah dan ya	Ai	a dan i
ؤ.....	fathah dan wau	Au	a dan u

3. Maddah adalah vokal panjang yang lambangnya berupa harkat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda.

Harkat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
ى.....ا.....	fathah dan alif atau ya	ā	a dan garis atas
ى...،	Kasrah dan ya	ī	i dan garis dibawah
و...و	dommah dan wau	ū	u dan garis di atas



### C. Ta Mar butah

Transliterasi untuk tamar butah ada dua :

1. *Ta Marbutah* hidup yaitu *Ta Marbutah* yang hidup atau mendapat harkat fathah, kasrah, dan dommah, transliterasinya adalah /t/.
2. *Ta Marbutah* mati yaitu *Ta Marbutah* yang mati atau mendapat harkat sukun, transliterasinya adalah /h/.

Kalau pada suatu kata yang akhir katanya *Ta Marbutah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang al, serta bacaan kedua kata itu terpisah maka *Ta Marbutah* itu ditransliterasikan dengan ha (h).

### D. Syaddah (Tasydid)

*Syaddah* atau *tasydid* yang dalam system tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda, tanda *syaddah* atau tanda *tasydid*. Dalam transliterasi ini tanda *syaddah* tersebut dilambangkan dengan huruf, yaitu huruf yang sama dengan huruf yang diberi tanda *syaddah* itu.

### E. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, yaitu  $\text{ا}$ . Namun dalam tulisan transliterasinya kata sandang itu dibedakan antara kata sandang yang diikuti oleh huruf *syamsiah* dengan kata sandang yang diikuti oleh huruf *qamariah*.

1. Kata sandang yang diikuti huruf *syamsiah* adalah kata sandang yang diikuti oleh huruf *syamsiah* ditransliterasikan sesuai dengan bunyinya, yaitu huruf /l/ diganti dengan huruf yang sama dengan huruf yang langsung diikuti kata sandang itu.

2. Kata sandang yang diikuti huruf *qamariah* adalah kata sandang yang diikuti oleh huruf *qamariah* ditransliterasikan sesuai dengan aturan yang digariskan didepan dan sesuai dengan bunyinya.

#### **F. Hamzah**

Dinyatakan didepan Daftar Transliterasi Arab-Latin bahwa hamzah ditransliterasikan dengan apostrof. Namun, itu hanya terletak di tengah dan diakhir kata. Bila hamzah itu diletakkan diawal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan Arab berupa alif.

#### **G. Penulisan Kata**

Pada dasarnya setiap kata, baik *fi'il*, *isim*, maupun *huruf*, ditulis terpisah. Bagi kata-kata tertentu yang penulisannya dengan huruf Arab yang sudah lazim dirangkaikan dengan kata lain karena ada huruf atau harakat yang dihilangkan maka dalam transliterasi ini penulisan kata tersebut bisa dilakukan dengan dua cara: bisa dipisah perkata dan bisa pula dirangkaikan.

#### **H. Huruf Kapital**

Meskipun dalam sistem kata sandang yang diikuti huruf tulisan Arab huruf capital tidak dikenal, dalam transliterasi ini huruf tersebut digunakan juga. Penggunaan huruf kapital seperti apa yang berlaku dalam EYD, diantaranya huruf capital digunakan untuk menuliskan huruf awal, nama diri dan permulaan kalimat. Bila nama diri itu dilalui oleh kata sandang, maka yang ditulis dengan huruf capital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal kata sandangnya.

Penggunaan huruf awal capital untuk Allah hanya berlaku dalam tulisan Arabnya memang lengkap demikian dan kalau penulisan itu disatukan dengan kata

lain sehingga ada huruf atau harakat yang dihilangkan, huruf kapital tidak dipergunakan.

## I. Tajwid

Bagi mereka yang menginginkan kefasihan dalam bacaan, pedoman transliterasi ini merupakan bagian tak terpisahkan dengan ilmu tajwid. Karena itu keresmian pedoman transliterasi ini perlu disertai dengan pedoman tajwid.

Sumber: Tim Puslitbang Lektur Keagamaan. *Pedoman Transliterasi Arab-Latin, Cetakan Kelima*, Jakarta: Proyek Pengkajian dan Pengembangan Lektur Pendidikan Agama, 2003.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TESIS</b>	
<b>BERITA ACARA MUNAQSAH</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN DIREKTUR PASCASARJANA</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	13
C. Batasan Masalah .....	14
D. Rumusan Masalah.....	14
E. Tujuan Penelitian .....	15
F. Manfaat Penelitian .....	15
1. Manfaat Teoritis.....	15
2. Manfaat Praktis .....	16
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kemampuan Literasi Matematika.....	17
B. Gaya belajar .....	21
1. Pengertian Gaya Belajar .....	21
2. Jenis-jenis Gaya Belajar .....	22
a. Gaya Belajar Visual .....	22
b. Gaya Belajar Auditorial .....	22
c. Gaya Belajar Kinestetik.....	23
C. Gender .....	24
1. Pengertian Gender .....	24
2. Kesetaraan Gender dalam Pendidikan .....	26

3. Kesetaraan Gender dalam Islam .....	27
D. Teori Belajar .....	31
1. Pengertian Teori belajar .....	31
2. Macam-macam Teori Belajar .....	33
a. Teori Belajar Piaget .....	33
b. Teori Belajar Brunner .....	35
c. Teori Belajar Vygotsky.....	37
d. Teori Belajar Ausebel .....	38
E. <i>Problem Base Learning</i> .....	39
1. Pengertian <i>Problem Base Learning</i> .....	39
2. Langkah-langkah <i>Problem Base Learning</i> .....	40
3. Kelebihan dan Kekurangan <i>Problem Base Learning</i> .....	41
F. Penelitian yang Relevan .....	43
G. Kerangka Berfikir .....	46
H. Hipotesis .....	48

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	49
B. Jenis dan Metode Penelitian.....	49
C. Subjek Penelitian.....	49
1. Populasi .....	49
2. Sampel .....	50
D. Instrumen Pengumpulan Data .....	51
E. Teknik Analisis Data .....	52
1. Analisis Butir soal dan Angket.....	52
a. Uji Validitas .....	52
b. Uji Reliabilitas .....	55
c. Taraf kesukaran soal .....	58
d. Daya Pembeda Soal .....	58
2. Analisis Data .....	60
a. Analisis Statistik Inferensial .....	60
1) Uji Normalitas.....	60
2) Uji Homogenitas Varians .....	62
b. Uji Hipotesis .....	62
1) Uji t.....	63
2) Analisis Varian Dua Arah .....	64

**BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Data dan Hasil Penelitian .....	65
B. Statistik Deskriptif .....	66
1. Kemampuan Literasi Matematika .....	66
2. Gaya Belajar .....	73
C. Uji Statistik Inferensial .....	74
1. Uji Normalitas.....	74
2. Uji Homogenitas Varians .....	75
3. Uji Hipotesis .....	77
D. Pembahasan.....	87
E. Keterbatasan Penelitian .....	91

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	92
B. Saran .....	93

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Langkah-Langkah Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) .	41
Tabel 3.1	Keadaan seluruh siswa kelas XI SMKN 1 Batang Angkola .....	50
Tabel 3.2	Sampel Penelitian.....	51
Tabel 3.3	Hasil Perhitungan Validasi Soal Test.....	54
Tabel 3.4	Hasil Perhitungan Validasi Butir Angket.....	54
Tabel 3.5	Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Soal Tes.....	57
Tabel 3.6	Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Angket .....	57
Tabel 3.7	Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes.....	59
Tabel 3.8	Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Pre Test.....	60
Tabel 4.1	Hasil <i>Pre test</i> Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas Kontrol Gender Laki-laki .....	67
Tabel 4.2	Hasil <i>Pre test</i> Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas Kontrol Gender Perempuan.....	68
Tabel 4.3	Hasil <i>Pre test</i> Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas Eksperimen Gender Laki-laki .....	70
Tabel 4.4	Hasil <i>Pre test</i> Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas Kontrol Gender Perempuan.....	72
Tabel 4.5	Daftar Skor Gaya Belajar Kelas Eksperimen Gender LK (XI TKRO)	74
Tabel 4.6	Daftar Skor Gaya Belajar Kelas Eksperimen Gender PR (XI TKJ 2) .....	74
Tabel 4.7	Data Perhitungan Uji Normalitas Gender LK .....	75
Tabel 4.8	Data Perhitungan Uji Normalitas Gender PR .....	75
Tabel 4.9	Data Perhitungan Uji Homogeneity .....	76
Tabel 4.10	Data Perhitungan Uji Homogeneity .....	77
Tabel 4.11	Data Perhitungan Uji t Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas Kontrol .....	77
Tabel 4.12	Data Perhitungan Uji t Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas Eksperimen.....	78
Tabel 4.13	Data Perhitungan Uji t Kemampuan Literasi Matematika Siswa ditinjau dari Gaya Belajar.....	79
Tabel 4.14	Data Perhitungan Uji t.....	80
Tabel 4.15	Data Perhitungan Uji t .....	81
Tabel 4.16	Data Perhitungan Uji t .....	82
Tabel 4.17	Data Perhitungan Uji t .....	83

Tabel 4.18 <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar .....	84
Tabel 4.19 Tests of Between-Subjects Effects .....	84
Tabel 4.20 <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Ditinjau dari Gender .....	85
Tabel 4.21 Tests of Between-Subjects Effects .....	85
Tabel 4.22 <i>Problem Based Learning</i> Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Ditinjau dari Gender , Gaya Belajar Varian Dua Arah ( <i>Two Way Anova</i> ) .....	86



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
 PADANGSIDIMPUAN

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Contoh Masalah Literasi .....	6
Gambar 1.2	Tes Kemampuan Awal.....	7
Gambar 2.1	Kerangka Berpikir.....	47
Gambar 4.1	Diagram <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol Gender Laki-laki.....	67
Gambar 4.2	Diagram <i>Post-test</i> Kelas Kontrol Gender Laki-laki .....	68
Gambar 4.3	Diagram <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol Gender Perempuan .....	69
Gambar 4.4	Diagram <i>Post-test</i> Kelas Kontrol Gender Laki-laki .....	69
Gambar 4.5	Diagram <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen Gender Laki-laki .....	71
Gambar 4.6	Diagram <i>Post-test</i> Kelas Kontrol Gender Laki-laki .....	71
Gambar 4.7	Diagram <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol Gender Perempuan .....	72
Gambar 4.8	Diagram <i>Post-test</i> Kelas Kontrol Gender Laki-laki .....	74



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN



## DAFTAR LAMPIRAN

Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Literasi Matematika	Lampiran 1
Soal Tes Kemampuan Literasi Matematika	Lampiran 2
Kunci Jawaban Tes Kemampuan Literasi Matematika	Lampiran 3
Rubrik Penskoran Kemampuan Literasi Matematika	Lampiran 4
Beberapa Hasil Pekerjaan Siswa	Lampiran 5
Kisi-Kisi Angket Gaya Belajar	Lampiran 6
Angket Gaya Belajar	Lampiran 7
Daftar Nilai Tes Kemampuan Literasi Matematika Kelas Kontrol Gender LK (XI TBSM 1)	Lampiran 8
Daftar Nilai Tes Kemampuan Literasi Matematika Kelas Kontrol Gender PR (XI TKJ 3)	Lampiran 9
Daftar Nilai Tes Kemampuan Literasi Matematika Kelas Eksperimen Gender LK (XI TKRO)	Lampiran 10
Daftar Nilai Tes Kemampuan Literasi Matematika Kelas Eksperimen Gender PR (XI TKJ 2)	Lampiran 11
Daftar Skor Gaya Belajar Kelas Eksperimen Gender Lk (XI TKRO)	Lampiran 12
Daftar Skor Gaya Belajar Kelas Eksperimen Gender PR (XI TKJ 2)	Lampiran 13
Hasil SPSS	Lampiran 14
Uji Validitas Test	Lampiran 15
Tingkat Kesukaran Pre Test	Lampiran 16
Daya Pembeda Soal Test	Lampiran 17
Dokumentasi	Lampiran 18

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah suatu proses pembelajaran kepada peserta didik agar memiliki pemahaman terhadap sesuatu dan membuatnya menjadi seorang manusia yang kritis dalam berpikir. UU Nomor 20 tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Pembangunan nasional di bidang pendidikan disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan adalah matematika.

Matematika merupakan ilmu tentang logika yang dibangun melalui penalaran deduktif dan dijabarkan dengan simbol atau bahasa simbol yang terdefiniskan secara sistematis, antara satu konsep dengan konsep yang lain saling berkaitan dan pembuktian matematika dibangun dengan penalaran deduktif. Matematika tidak hanya untuk kebutuhan masa kini tetapi juga masa depan. Mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi, matematika selalu dipelajari pada setiap jenjang pendidikan formal. Pembelajaran matematika tidak hanya menyampaikan informasi, menunjukkan rumus, dan menuntut prosedur pengolahan masalah saja, tetapi guru bertindak sebagai mediator dan fasilitator

serta membantu peserta didik dengan menciptakan pembelajaran yang kondusif sehingga peserta didik aktif dan membangun pengetahuannya sendiri<sup>1</sup>. Tujuan pembelajaran matematika Kurikulum Merdeka Belajar (Bertema.com) bahwa pengajaran sesuai dengan tingkat kemampuan adalah pendekatan belajar yang berpusat pada peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan mereka, bukan pada pada tingkatan kelas. Fase atau tingkatan perkembangan adalah capaian pembelajaran yang harus dicapai peserta didik. Setiap proses pembelajaran tersebut disesuaikan dengan karakteristik, potensi, serta kebutuhan peserta didiknya guna membekali peserta agar mampu untuk: (1) memahami materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis dan mengaplikasikannya secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah matematis (pemahaman matematis), (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (penalaran dan pembuktian matematis), (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model atau menafsirkan solusi yang diperoleh (pemecahan masalah matematis), (4). mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, serta menyajikan suatu situasi kedalam simbol atau model matematis (komunikasi dan

---

<sup>1</sup> Kusmaryono, I., Suyitno, H., Dwijanto, "The Role Of Mathematical Representation and Disposition in Improving Students' Mathematical Power". (AdMathEdu, 2016), hlm 11-24.

representasi matematis), (5) mengaitkan materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis pada suatu bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan (koneksi matematis), dan (6) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap kreatif, sabar, mandiri, tekun, terbuka, tangguh, ulet, dan percaya diri dalam pemecahan masalah (disposisi matematis). Tujuan ini sejalan dengan kemampuan literasi matematika yang akhir-akhir ini dibicarakan dalam dunia pendidikan.

Peserta didik perlu dibekali kemampuan literasi matematika untuk mengenal peran matematika dalam kehidupan, mampu menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari dan membuat keputusan yang tepat atas berbagai permasalahan<sup>2</sup>. Literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran dan menggunakan konsep, prosedur, fakta sebagai alat untuk mendeskripsikan, menerangkan dan memprediksi suatu fenomena atau kejadian OECD (2010).

*“Mathematics literacy is the knowledge to know and apply basic mathematics in our every day living”*. Literasi matematika terletak pada

---

<sup>2</sup> Fathani, A.H, “*Pengembangan Literasi Matematika Sekolah Dalam Perspektif Multiple Intelligences*”. (EduSains, 2016), hlm 136-150;



kemampuan peserta didik dalam mengaplikasikan pengetahuan yang telah dimiliki untuk memecahkan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari<sup>3</sup>.

Kemampuan literasi matematika adalah kompetensi yang dibutuhkan peserta didik untuk karir masa depan. Pentingnya literasi matematika belum sejalan dengan prestasi peserta didik Indonesia di mata dunia Internasional<sup>4</sup>. Salah satu indikator yang menunjukkan mutu pendidikan di Indonesia masih rendah adalah hasil penilaian internasional tentang kemampuan literasi matematika<sup>5</sup>.

Penilaian internasional merupakan indikator penting dalam mengevaluasi sistem pendidikan suatu negara<sup>6</sup>. *Programme for International Student Assessment* (PISA) merupakan salah satu penilaian tingkat internasional yang diselenggarakan setiap tiga tahun sekali dan disponsori oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) untuk menilai pengetahuan dan keterampilan peserta didik yang berumur 15 tahun. Penilaian ini mengukur kemampuan membaca (*reading literacy*), matematika (*mathematics literacy*), pemecahan masalah (*problem solving literacy*), dan sains (*science literacy*) serta keuangan (*financial literacy*).

Literasi matematis siswa Indonesia masih rendah. Hal tersebut bisa dilihat dari hasil peringkat Indonesia dalam tes PISA yang selalu menempati

---

<sup>3</sup> Ojose, B., "Mathematics Literacy. Are We Able to Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use?". (Journal of Mathematics Education, 2011), hlm: 89-100

<sup>4</sup> Johar, R, "Domain Soal PISA untuk Matematika". (Peluang, 2012), hlm 30-41.

<sup>5</sup> Wardhani, S., & Rumiati, *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. (Yogyakarta: PPPPTK Matematika Kementerian Pendidikan Nasional, 2011)

<sup>6</sup> Yalcin, M., Aslan, S & Usta, E, "Analysis of PISA 2009 Exam according to some variables". (Mevlana International Journal of Education, 2012), hlm 64-71

peringkat bawah. Pada tes PISA tahun 2003, siswa Indonesia menempati peringkat 39 dari 40 negara yang berpartisipasi. Tahun 2006 siswa Indonesia berada di peringkat ke 38 dari 41 negara, tahun 2009 peringkat 61 dari 65 negara dan tahun 2012 peringkat 64 dari 65 (Wardono, Waluyo, Kartono, Sukestiyarno, & Mariani, 2015). Berdasarkan hasil PISA 2015 skor rata-rata aspek matematika peserta didik Indonesia mencapai 396 berada pada peringkat ke-63 dari 72 negara peserta OECD. Skor ini jauh dibawah skor rata-rata Internasional yaitu 490. Indonesia tertinggal jauh dengan negara-negara tetangga seperti Singapura yang berada di peringkat ke-1 dengan skor rata-rata aspek matematika 564. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik Indonesia dalam merumuskan, memecahkan dan menginterpretasi masalah-masalah matematika dalam berbagai situasi masih jauh dibawah rata-rata negara lain. Penilaian PISA terhadap kemampuan literasi matematika peserta didik Indonesia tergolong rendah. Peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan tugas matematika yang memuat angka dan soal cerita<sup>7</sup>.

Demi memperoleh gambaran lebih lanjut terkait kemampuan literasi matematika, peneliti melakukan tes kemampuan awal. Pada tes tersebut peneliti memberikan soal-soal yang berkaitan dengan literasi matematika. Komponen-komponen literasi matematika yang dilihat dalam tes kemampuan awal ini adalah *communication, mathematics tools, reasoning and argument, dan using symbolic*

---

<sup>7</sup> Sandström, M., Nilsson, L., & Lilja, J., "Displaying Mathematical Literacy –Pupils' Talk about Mathematical Activities". (*Journal of Curriculum and Teaching*, 2013), hlm 55-61

*formal and technical operation*. Salah satu contoh masalah literasi matematika yang diberikan tersaji dalam Gambar 1.1 di bawah ini.



Mobil berwarna hitam dan berwarna putih parkir bersebelahan. Jika kedua mobil dipisahkan oleh pembatas berupa garis berwarna kuning dengan ukuran  $\sphericalangle 1$  adalah  $70^\circ$ .

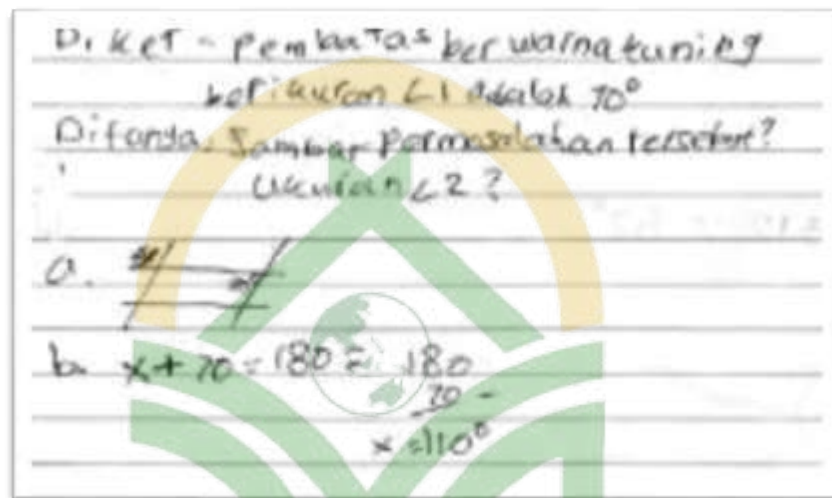
- a. Gambarlah permasalahan tersebut dengan model matematika?
- b. Hitunglah ukuran  $\sphericalangle 2$ ?

Hasil yang diperoleh dari tes kemampuan awal menunjukkan bahwa 57% dari jumlah peserta didik belum dapat mengerjakan soal literasi matematika secara sempurna. Apabila dilihat sisi kemampuan literasi matematika peserta didik, kemampuan *communication*, *mathematics tools*, *reasoning and argument*, dan *using symbolic formal and technical operation* belum maksimal dalam menjawab.

Beberapa peserta didik kurang dalam menalar dan memberikan penjelasan sehingga jawaban yang diberikan kurang lengkap. Berdasarkan hasil tersebut, patutlah bila Indonesia harus meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik. Salah satu jawaban peserta didik atas permasalahan literasi

matematika yang diberikan pada saat tes kemampuan awal terlihat dalam Gambar 1.2.

Diketahui : Pembatas berwarna kuning dengan sudut 1 = 70 derajat, Berapa besar sudut 2? Sudut 2 = 180 – sudut 1 maka sudut 2 = 180-70 = 110



Bentuk soal literasi matematika yang diujikan dalam PISA menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan mengaplikasikan materi pembelajaran ke dalam kehidupan sehari-hari. Namun, masih dijumpai peserta didik yang tidak terbiasa mengerjakan soal dalam konteks kehidupan nyata dan lemahnya kemampuan mencari alternatif pemecahan masalah jika menemukan kesulitan<sup>8</sup>. Hal ini disebabkan tidak adanya pembiasaan dari guru terkait soal-soal literasi matematika menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan sehingga prestasi belajar yang

<sup>8</sup> Zulkarnain, F. "The Effect of Using Sentence of Question in the Beginning of mathematics lesson in Primary School". (Asian Social Science, 2013), hlm 1911-2025.



dicapai belum maksimal<sup>9</sup>. Salah satu faktor belajar yang diduga berpengaruh dalam pencapaian prestasi belajar adalah gaya belajar. Kecenderungan gaya belajar berpengaruh terhadap prestasi belajar<sup>10</sup>. Gaya belajar merupakan sebuah pendekatan yang menjelaskan mengenai bagaimana individu belajar atau cara yang ditempuh oleh individu untuk berkonsentrasi pada proses, menguasai informasi yang sulit dan baru melalui persepsi yang berbeda. Gaya belajar juga merupakan pilihan modalitas kognitif yang berlaku dalam proses belajar<sup>11</sup>.

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa gaya belajar adalah cara yang konsisten dilakukan peserta didik dalam menangkap stimulus atau informasi, mengingat, berfikir dan memecahkan persoalan. Klasifikasi gaya belajar ada 3 macam yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik<sup>12</sup>. Gaya belajar visual menggunakan indera penglihatannya untuk membantu belajar, gaya belajar auditorial memanfaatkan kemampuan pendengaran untuk mempermudah proses belajar sehingga akan lebih mudah menerima materi yang disajikan dengan tanya jawab, dan gaya belajar kinestetik menggunakan fisiknya sebagai alat belajar yang optimal. Peserta didik yang

---

<sup>9</sup> Diyarko, & Waluya, S.B, “Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau dari Metakognisi dalam Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Lembar Kerja Mandiri Mailing Merge”. (*Unnes Journal of Mathematics Education Research*,2016), hlm 70-80.

<sup>10</sup> Widyawati, S., “Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika (IAIM NU) Metro”. (*Al-Jabar: Jurnal Pendidikan*, 2016), hlm 107-114.

<sup>11</sup> Akinyode, B. F & Khan, T.H., “Student’s Learning Style among Planning Students in Nigeria using Kolb’s Learning Style Inventory”. (*Indian Journal of Science and Technology*, 2016) hlm 1-13

<sup>12</sup> DePotter, B & Hernacki, M, “*Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*”. (Bandung: Kaifa, 2004), hlm 23

belajar sesuai dengan gaya belajarnya akan lebih mudah memahami suatu materi pelajaran sehingga memungkinkan prestasi belajar juga meningkat.

Rata-rata di seluruh negara OECD, terdapat kesenjangan gender dalam kemampuan membaca yang didukung dari data kemampuan membaca anak perempuan menurun sebanyak 12 poin antara tahun 2009 dan 2015: kinerja anak laki-laki membaik, sementara kinerja anak perempuan memburuk<sup>13</sup>. Perbedaan jenis kelamin membuat setiap individu berbeda dengan individu lainnya, seperti laki-laki berbeda dibanding perempuan dalam banyak aspek termasuk dalam hal kecerdasan, minat, ingatan, emosi dan kemauan<sup>14</sup>. Peserta didik perempuan dan laki-laki memiliki preferensi yang berbeda dalam strategi pemecahan masalah<sup>15</sup>.

Secara umum laki-laki bersifat lebih aktif, memberi, melindungi, meniru pribadi pujaannya, dan lebih berminat kepada hal-hal yang intelektual. Sedangkan, perempuan cenderung bersifat pasif dan menerima, ingin dilindungi, mengagumi pribadi pujaannya, dan lebih berminat kepada hal-hal yang bersifat emosional.

Sebuah studi mengenai "*Gender Differences and Mathematics Achievement of Rural Senior Secondary Student in Cross River State, Nigeria*". Penelitian dilakukan di wilayah pedesaan Nigeria. Hasil penelitian tersebut menghasilkan

---

<sup>13</sup> De Lange, J., "*Mathematical Literacy for Living From OECD-PISA Perspective*". (*Tsubuka Journal of Educational Study in Mathematics*, 2006), hlm 13-35

<sup>14</sup> Suryabrata, S., *Psikologi Pendidikan*. (Yogyakarta: Bina Pustaka, 2008)

<sup>15</sup> Zhu, Z., "*Gender differences in mathematical problem solving patters: A review of literature*". (*International Education Journal*, 2007), hlm 187-203.

simpulan dalam mata pelajaran matematika, laki-laki lebih unggul jika dibandingkan dengan perempuan.<sup>16</sup>

Salah satu indikator kemampuan literasi matematika adalah komunikasi (*communication*). Gambaran mengenai perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara subyek laki-laki dan perempuan adalah bahwa subyek laki-laki lebih dominan pada segi kognitif, menjawab soal-soal matematika berjenjang secara tertulis dengan lengkap, sedangkan perempuan lebih dominan secara verbal. Hal tersebut mengindikasikan bahwa perbedaan gender mempunyai andil untuk menerangkan profil seseorang dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari<sup>17</sup>.

Perbedaan gender ini juga kemungkinan dapat mempengaruhi kemampuan literasi matematika peserta didik, terlebih dengan adanya keanekaragaman gaya belajar. Gaya belajar dan gender mempengaruhi prestasi belajar peserta didik. Sedangkan Hudoyo (Wahyudi, 2012) mengemukakan bahwa Perbedaan gender erat hubungannya dengan cara belajar peserta didik dalam memahami pelajaran khususnya matematika sehingga memiliki kemungkinan adanya perbedaan hasil belajar matematika yang diperoleh<sup>18</sup>.

---

<sup>16</sup> Basse, S.W., Joshua, M.T. & Asim, A.E., "Gender Differences and Mathematics Achievement of Rural Senior Secondary Student in Cross River State, Nigeria", (Proceedings of epiSTEME 3, 2008).

<sup>17</sup> Prayitno, S., Suwarsono, St., & Siswono, T.Y.E., "Komunikasi Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang Ditinjau Dari Perbedaan Gender". (Prosiding. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, 2013)

<sup>18</sup> Wahyudi, I, *Mengejar Profesionalisme Guru Strategi Praktis Mewujudkan Citra Guru Profesional*. (Jakarta: Prestasi Jakarta, 2012)

Inovasi pembelajaran matematika dilakukan dengan memilih metode pembelajaran yang sesuai dengan materi dan karakteristik peserta didik serta membangun karakter peserta didik sehingga meningkatkan motivasi belajar matematika<sup>19</sup>. Kualitas pembelajaran di kelas juga harus diperhatikan, salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah ketepatan model pembelajaran yang digunakan<sup>20</sup>. Kurikulum 2013 sudah mulai diterapkan pada semua sekolah khususnya di kota Semarang. Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran kooperatif yang dapat menunjang tercapainya visi kurikulum 2013.

Pembelajaran kooperatif cenderung pada kegiatan bekerja dalam kelompok, membangun pengetahuan berdasarkan konstruktivisme sosial<sup>21</sup>. Salah satu alternatif pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran tersebut menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar memecahkan masalah dunia nyata<sup>22</sup>. Pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) berpusat pada peserta didik dan melibatkannya melalui pemecahan masalah nyata. Pembelajaran *student centered* akan memberikan

---

<sup>19</sup> Wardono & Mariani, S., "The analysis of mathematics literacy on PMRI learning with media schoology of junior high school students". (Journal of Physics: Conf. Series 983 012107, 2017), hlm 1-9

<sup>20</sup> Rian, B.E.S & Junaedi, I, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas VII Berdasarkan Gaya Belajar Pada Pembelajaran PBL". (Unnes Journal of Mathematics Education Research 2016), hlm 166- 178.

<sup>21</sup> Rochmad & Masrukan, "Studi Kinerja Mahasiswa Dalam Menganalisis Materi Pada Pembelajaran Kooperatif Resiprokal". (Kreano 2016), hlm 47-57

<sup>22</sup> Kemendikbud, *Materi Pelatihan Guru Matematika SMP/MTs tentang Implementasi Kurikulum 2013*. (Jakarta: Kemendikbud, 2013)



kesempatan peserta didik lebih aktif dan kreatif dalam pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar<sup>23</sup>. Dalam pembentukan sumber daya manusia yang berkualitas dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah peran pendidik<sup>24</sup>. Sedangkan pembelajaran yang berpusat pada guru menyebabkan peserta didik bosan dikarenakan tidak dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran<sup>25</sup>. *Problem Based Learning* (PBL) membuat perubahan dalam proses pembelajaran khususnya dalam segi peranan guru yaitu berkeliling memfasilitasi diskusi, memberikan pertanyaan dan membantu peserta didik lebih sadar akan proses pembelajaran.

Tujuan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah menjadikan peserta didik mandiri, memiliki kemampuan pemecahan masalah dan dapat menghadapi masalah yang kemungkinan terjadi dalam kehidupan sehari-hari<sup>26</sup>. Pemecahan masalah matematika merupakan salah satu bagian dari kemampuan literasi matematika. Suatu konsep atau prinsip pemecahan masalah matematika akan bermakna jika dapat diaplikasikan dalam kehidupan. Selain inovasi pengembangan pembelajaran, juga diperlukan pengembangan asesmen atau

---

<sup>23</sup> Pambudi, D.S, “Berbagai Alternatif Model dan Pendekatan dalam Pembelajaran Matematika”. Jurnal Pendidikan Matematika, 2007, hlm 39-45

<sup>24</sup> Bahri, S. P., Zaenuri & Sukestiyarno, “Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Mandiri dan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Modul Berbasis Nuansa Etnomatematika”. (*Unnes Journal of Mathematics Education*, 2018): 218-224

<sup>25</sup> Lestari, P.D., Dwijanto & Hendikawati, P, “Keefektifan Model ProblemBased Learning dengan Pendekatan Sainifik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VII”. (*UJME*, 2016), hlm 146-153

<sup>26</sup> Karaduman, G. B. “The Relationship Between Prospective Primary Mathematics Teachers’ Attitudes Towards Problem-Based Learning And Their Studying Tendencies”. (*International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 2013) hlm 145-151

penilaian untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik. Penilaian autentik digunakan untuk mengukur kemampuan dalam tugas yang mewakili masalah dunia nyata. Asesmen dalam pembelajaran matematika dalam penelitian ini menyesuaikan dengan Kurikulum 2013<sup>27</sup>.

Aktivitas peserta didik perlu diobservasi guna mengetahui dampak proses pembelajaran terhadap kualitas hasil pembelajaran. Informasi yang terkumpul melalui kegiatan asesmen sangat diperlukan dalam mengambil keputusan pada saat pembelajaran dan memonitor perkembangan peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin melaksanakan penelitian dengan menggunakan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) di SMK Negeri 1 Batang Angkola yang diharapkan membantu peserta didik dalam memahami konsep matematika dan menggunakan konsep tersebut untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan terkait literasi matematika. Dalam proses pembelajaran, peneliti juga memperhatikan gaya belajar dan gender peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran matematika.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu sebagai berikut :

1. Rendahnya kemampuan literasi matematika pada peserta didik Indonesia yang ditunjukkan dengan hasil PISA tahun 2015.

---

<sup>27</sup> Ferita, R. A. & Retnawati, "Pengembangan Perangkat Penilaian Autentik untuk Pembelajaran Matematika di Kelas VII Semester 1". (Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika, 2016) hlm 69-76

2. Guru belum memperhatikan aspek gaya belajar peserta didik saat pembelajaran.
3. Perbedaan *gender* dalam pembelajaran matematika masih terabaikan sehingga guru masih memberikan perlakuan yang homogen pada kelas.

### C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).
2. Kemampuan yang dianalisis adalah kemampuan literasi matematika ditinjau dari gaya belajar dan *gender* peserta didik.
3. Kemampuan literasi matematika yang diukur dalam penelitian ini dibatasi pada ruang dan bentuk (*space and shape*).
4. Penelitian ini mengkaji terkait kemampuan literasi matematika peserta didik kelas XI.

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi matematika siswa?
2. Apakah ada pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi matematika siswa ditinjau dari gaya belajar?
3. Apakah ada pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi matematika siswa ditinjau dari *gender*?

4. Apakah terdapat interaksi antara *Problem Based Learning* (PBL) dengan gaya belajar terhadap kemampuan literasi matematika siswa?
5. Apakah terdapat interaksi antara *Problem Based Learning* (PBL) dengan gender terhadap kemampuan literasi matematika siswa ?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi matematika siswa.
2. Pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi matematika siswa ditinjau dari gaya belajar.
3. Pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan literasi matematika siswa ditinjau dari gender.
4. Interaksi antara *Problem Based Learning* (PBL) dengan gaya belajar terhadap kemampuan literasi matematika siswa.
5. Interaksi antara *Problem Based Learning* (PBL) dengan gender terhadap kemampuan literasi matematika siswa.

### **F. Manfaat Penelitian**

#### **1. Manfaat Teoritis**

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yaitu menambah literatur tentang kemampuan literasi matematika ditinjau dari gaya belajar dan gender pada pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).



## 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi sebagai bahan pertimbangan sekolah dalam merencanakan, menyusun dan melaksanakan pembelajaran matematika.
- b. Bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan sebagai pengetahuan untuk menganalisis kemampuan literasi peserta didik sehingga membantu guru melaksanakan pembelajaran matematika yang sesuai.
- c. Bagi peserta didik, diterapkannya pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat merangsang peserta didik untuk belajar memecahkan masalah dalam kehidupan nyata dan nantinya memperbaiki kemampuan literasi matematika.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kemampuan Literasi Matematika

Kemampuan literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menginterpretasikan konsep dasar matematika dalam berbagai macam konteks<sup>1</sup>. Literasi matematika berkaitan dengan masalah nyata, berarti permasalahan tidak murni dari matematika melainkan diubah dalam situasi tertentu (matematisasi)<sup>2</sup>. Literasi dalam konteks matematika sebagai kekuatan untuk menggunakan pemikiran matematika dalam pemecahan masalah sehari-hari agar lebih siap menghadapi tantangan dalam kehidupan. Dari beberapa pendapat tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa literasi matematika merupakan suatu kemampuan matematika individu untuk menggunakan konsep atau pengetahuan matematika yang telah dimilikinya dalam mencari solusi suatu permasalahan kehidupan.

Kemampuan literasi matematika memberikan keuntungan untuk kehidupan peserta didik. Peserta didik yang memiliki kemampuan literasi matematika selalu berpikir secara sistematis, memahami aturan matematika sebagai referensi dalam kehidupan, dan mengaplikasikan matematika dalam ilmu disiplin lain serta

---

<sup>1</sup> OECD, *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematics, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving*. (Paris: OECD Publication, 2017).

<sup>2</sup> De Lange, J., "Mathematical Literacy for Living From OECD-PISA Perspective". (*Tsubuka Journal of Educational Study in Mathematics*, 2006), hlm 13-35.

mempersiapkan diri dalam masyarakat modern<sup>3</sup>. Pola pikir ini dikembangkan berdasarkan konsep, prosedur, serta fakta matematika yang relevan dengan masalah yang dihadapi. Pengertian ini mengisyaratkan literasi matematika bukan hanya pada penguasaan materi saja melainkan bagaimana peserta didik menggunakan penalaran, konsep matematika dalam memecahkan masalah nyata dan dapat mengkomunikasikan serta menjelaskan fenomena yang dihadapinya dengan konsep matematika.

Peserta didik yang cenderung memproses informasi dengan cara konkret dapat mencapai kemampuan literasi matematikanya<sup>4</sup>. Kemampuan literasi matematika berfokus pada dimensi konkret dengan konteks yang menentukan konten yang dipelajari. Peserta didik menggunakan situasi kehidupan sehari-hari untuk mendapatkan pengetahuan baru. Literasi matematika berfokus pada relevansi pengetahuan yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari dan menghubungkannya dengan beragam konteks dunia nyata<sup>5</sup>.

PISA dalam mengukur literasi matematika terbagi menjadi 3 domain utama yaitu *domain konten* (isi), *domain konteks* (situasi) dan *domain proses*. Pada domain konten (isi) berisi materi matematika yang digunakan untuk aspek evaluasi serta menjadi fokus PISA, didalamnya terdapat empat hal yaitu (1) bilangan

---

<sup>3</sup> Rughubar, S & Reddy., "Researching Values in Mathematical Literacy: Trials and Impediments". (*Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2014), hlm 1413-1418.

<sup>4</sup> Spangenberg, E.D, "Thinking styles of Mathematics and Mathematical Literacy learners: Implications for subject choice". (*Pythagoras* 2012), hlm 1-12

<sup>5</sup> Gal, I. "South Africa's Mathematical Literacy and Mathematics curricula: Is probability literacy given a fair chance?". (*African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 2013), hlm 50-61

(*quantity*) berkaitan erat dengan hubungan antar bilangan dan pola bilangan; (2) ruang dan bentuk (*space and shape*) berkaitan erat dengan dengan pokok bahasan geometri; (3) perubahan dan hubungan (*change and relationship*) berkaitan erat dengan dengan materi aljabar; dan (4) probabilitas/ketidakpastian (*uncertainty*) berkaitan erat dengan statistika dan peluang<sup>6</sup>. Domain konteks (situasi) berisi tentang konteks dilakukannya penilaian, terbagi menjadi empat hal yaitu kepribadian (*personal*) berkaitan permasalahan yang mungkin dihadapi oleh individu, masyarakat (*societal*) berkaitan dengan konteks sosial, pekerjaan/lingkungan (*occupational*) berkaitan dengan jabatan atau pekerjaan dan ilmiah (*scientific*) berkaitan dengan penerapan matematika ke dalam dunia teknologi. Domain proses berisi tentang pendeskripsian apa yang peserta didik lakukan untuk menghubungkan masalah dunia nyata dengan matematika sehingga masalah dapat terselesaikan.

Domain proses merupakan indikator bagi peserta didik dalam menyelesaikan soal literasi matematika. Indikator tersebut adalah (1) *communication* (peserta didik dapat mengkomunikasikan masalah dengan cara membuat model matematika dari suatu masalah yang disajikan sebagai wujud dari pemahaman terhadap masalah yang disajikan); (2) *mathematising* (kemampuan peserta didik dalam mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika); (3) *representation* (kemampuan peserta didik dalam menyajikan kembali masalah

---

<sup>6</sup> OECD, *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematics, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving*. (Paris: OECD Publication, 2017)



seperti memilih, menafsirkan, menerjemahkan dan menggunakan grafik, tabel, diagram, rumus, persamaan maupun benda konkret untuk memperjelas masalah); (4) *reasoning and argument* (kemampuan peserta didik menalar dan memberi alasan terhadap simpulan dari informasi yang diperoleh); (5) *devising strategies for solving problem* (kemampuan peserta didik dalam menggunakan strategi untuk memecahkan masalah); (6) *using symbolic, formal, and technical language and operation* (kemampuan peserta didik dalam menggunakan bahasa simbol, bahasa formal dan bahasa teknis dalam menyelesaikan masalah) (7) *mathematics tools* (kemampuan peserta didik menggunakan alat-alat matematika seperti operasi maupun melakukan pengukuran).

Berdasarkan uraian domain proses tersebut, terdapat tiga hal pokok pikiran dari konsep literasi, yaitu (1) merumuskan situasi secara matematis (*formulate*), yaitu kemampuan merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks atau kita kenal dengan proses matematika; (2) menggunakan konsep matematika, fakta, prosedur, dan penalaran, artinya melibatkan penalaran dan menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan dan memprediksi suatu peristiwa; (3) menafsirkan, menerapkan, dan mengevaluasi hasil matematika, yaitu melalui pokok pikiran (1) dan (2) seseorang dapat memanfaatkan literasi matematikanya ke dalam kehidupan sehari-hari.

## B. Gaya Belajar

### 1. Pengertian Gaya Belajar

Gaya belajar merupakan kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap, mengatur serta mengolah informasi<sup>7</sup>. Gaya belajar merupakan karakteristik pribadi yang membuat pembelajaran efektif untuk sebagian orang. Pengertian tersebut mengindikasikan bahwa gaya belajar yang dimiliki setiap peserta didik memiliki gambaran karakter berbeda dalam mempelajari hal yang baru. Gaya belajar adalah pilihan bagaimana peserta didik menerima dan memproses informasi<sup>8</sup>. Gaya belajar seringkali diidentifikasi sebagai salah satu upaya meningkatkan prestasi akademik peserta didik. Beberapa pendapat-pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa gaya belajar adalah cara yang dipakai seseorang dalam proses belajar yang meliputi bagaimana menangkap, mengatur, serta mengolah informasi yang diterima sehingga pembelajaran menjadi efektif. Gaya belajar memiliki tempat yang penting dalam kehidupan karena ketika individu mengerti gaya belajar yang dimilikinya, dia akan mengintegrasikannya dalam proses pembelajaran sehingga belajar lebih mudah, cepat dan akan berhasil.

---

<sup>7</sup> DePotter, B & Hernacki, M., *Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. (Bandung: Kaifa, 2004).

<sup>8</sup> Middleton, K., Rick, E. & Wright, P. "Examining the Relationship Between Learning Style Preferences and Attitudes Toward Mathematics Among Students in Higher Education". (*Institute for Learning Styles Journal* 2013)., hlm 1-15.

## 2. Jenis-Jenis Gaya Belajar

Terdapat tiga jenis gaya belajar seseorang yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik serta peserta didik lebih cenderung pada salah satu kategori diantaranya sebagai berikut.

### a. Gaya Belajar Visual

Peserta didik yang bergaya visual cenderung memanfaatkan penglihatan sehingga proses belajar dilakukan dengan cara menyerap informasi berdasarkan apa yang dilihat. Ciri-ciri perilakunya menurut yaitu (1) rapi dan teratur (2) mengingat apa yang dilihat daripada didengar (3) tidak pandai memilih kata-kata, tetapi mengetahui apa yang harus dikatakan (4) tidak terganggu keributan.

Ketika mempelajari informasi baru, jenis gaya belajar ini lebih mengerti jika melihat sesuatu secara visual seperti menggunakan warna-warna, gambar maupun alat peraga. Peserta didik yang cenderung memiliki gaya belajar ini lebih suka membaca daripada mendengarkan. Mereka juga sangat detail, teratur dan kebanyakan memiliki tulisan tangan yang bagus. Jadi, peserta didik dapat memproses informasi dengan cara menuliskan kembali melalui simbol-simbol menarik atau menggunakan bolpoint warna untuk membuat catatannya lebih menarik, mudah dibaca serta diingat.

### b. Gaya Belajar Auditorial

Peserta didik yang bergaya auditorial cenderung memanfaatkan pendengaran sehingga proses belajar dilakukan dengan cara menyerap

informasi berdasarkan apa yang didengar. Ciri-ciri perilakunya yaitu (1) suka berdiskusi (2) mengingat apa yang didengar daripada dilihat (3) lemah dalam aktivitas visual (4) mudah terganggu keributan<sup>9</sup>.

Ketika mempelajari informasi baru, jenis gaya belajar ini lebih mengerti jika dijelaskan secara verbal, seperti melakukan diskusi untuk mengulas kembali informasi yang sudah diajarkan. Peserta didik cenderung menyerap informasi dengan cara mendengar dan kesulitan untuk memahami informasi dalam bentuk tulisan. Mereka cenderung tidak suka membaca dan mengalami kesulitan dalam menulis. Mereka juga akan terganggu jika ada suara seperti keributan ketika mendengarkan penjelasan guru di depan kelas. Jadi, peserta didik dapat memproses informasi dengan cara mendengarkan penjelasan guru dan berdiskusi saat pembelajaran berlangsung agar mudah dalam memahami informasi.

c. Gaya Belajar Kinestetik

Peserta didik yang bergaya kinestetik cenderung memanfaatkan gerak fisik atau praktik langsung sehingga proses belajar dilakukan dengan cara menyentuh sesuatu yang memberikan informasi agar dapat mengingatnya. Ciri-ciri perilakunya yaitu (1) mudah menghafal dengan berjalan (2) suka praktik (3) selalu berorientasi pada fisik dan banyak bergerak (4) tulisan kurang rapi.

---

<sup>9</sup> Prashnig, Barbara. 2007. *The power of learning styles: memacu anak melejitkan prestasi dengan mengenali gaya belajarnya*. Bandung: PT Mizan pustaka. hlm 25.



Ketika mempelajari informasi baru, jenis gaya belajar ini lebih baik dengan cara bergerak atau menyentuh benda-benda secara langsung daripada melihat atau mendengarkan. Peserta didik lebih suka mengekspresikan perasaan secara fisik dan mencoba hal-hal baru dengan cara mempraktikannya. Mereka senang dengan pelajaran yang melakukan aktivitas atau praktik, karena peserta didik yang memiliki jenis gaya belajar ini sulit berdiam diri saat belajar dan harus sering bergerak agar memproses informasi dapat maksimal. Jadi, peserta didik dapat memproses informasi dengan cara praktik yang melibatkan gerakan tubuh agar mudah dalam memahami informasi.

## C. Gender

### 1. Pengertian Gender

Gender berasal dari bahasa Latin, yaitu “genus”, berarti tipe atau jenis. Gender juga diartikan sebagai sikap dan tingkah laku yang berhubungan dengan perempuan atau laki-laki<sup>10</sup>. Gender secara luas diakui sebagai faktor empiris atau variabel dalam memahami aspek-aspek perilaku. Gender digunakan untuk membandingkan antara perempuan dan laki-laki, baik ditinjau dari kepribadian, Belajar aktif memiliki arti belajar harus terbentuk dari dalam diri peserta didik itu sendiri. Apabila peserta didik bersikap aktif selama pembelajaran di kelas, mereka memahami suatu masalah lebih

---

<sup>10</sup> Desmita, *Psikologi Perkembangan*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009).

mendalam<sup>11</sup>. Untuk membantu perkembangan kognitif anak, perlu diciptakan suasana belajar yang dapat meningkatkan keaktifan belajar anak untuk belajar sendiri, misal dengan melakukan percobaan, manipulasi simbol, mengajukan pertanyaan dan mencari jawab sendiri, serta membandingkan penemuan sendiri dengan temannya.

Belajar lewat interaksi sosial perlu menciptakan suasana yang memungkinkan terjadinya interaksi diantara subyek belajar. Belajar bersama baik diantara sesama, anak-anak maupun dengan orang dewasa membantu perkembangan kognitif mereka. Tanpa interaksi sosial perkembangan kognitif anak tetap bersifat egosentris. Sebaliknya lewat interaksi sosial, perkembangan kognitif anak mengarah ke banyak pandangan. Belajar lewat pengalaman sendiri hendaknya dimulai dengan memberikan pengalaman-pengalaman nyata daripada dengan pemberitahuan-pemberitahuan, atau pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya harus persis seperti yang diinginkan pendidik. Hal ini membelenggu anak dan tidak adanya interaksi sosial, belajar verbal tidak menunjang perkembangan kognitif anak yang lebih bermakna. Oleh karena itu Piaget sependapat dengan prinsip pendidikan dari konkret ke abstrak dari khusus ke umum.

Secara nyata, implementasi teori belajar Piaget dalam penelitian ini adalah tahap perkembangan kognitif peserta didik. Pembelajaran PBL

---

<sup>11</sup> Stewart, A. J. & McDermott, C, "*Gender in Psychology*". (Annual Review of Psychology , 2004). hlm 519-544

menuntut peserta didik lebih aktif selama pembelajaran. Pemberian asesmen proyek saat pembelajaran diharapkan peserta didik mendapatkan pengalaman nyata dari pelajaran yang diberikan. Aktivitas peserta didik seperti kegiatan bertukar pendapat sesama anggota kelompok, diskusi dan tugas proyek merupakan aktivitas yang dapat mengembangkan kemampuan literasi matematika.

## 2. Keadilan dan Kesetaraan dalam Pendidikan

Keadilan dan kesetaraan adalah gagasan dasar, tujuan dan misi utama peradaban manusia untuk mencapai kesejahteraan, membangun keharmonisan kehidupan bermasyarakat, bernegara dan membangun keluarga berkualitas. Kesetaraan gender adalah kesamaan kondisi bagi laki-laki dan perempuan untuk memperoleh kesempatan serta haknya sebagai manusia, agar mampu berperan dan berpartisipasi dalam kegiatan politik, hukum, ekonomi, sosial, budaya, pendidikan, pertahanan dan keamanan nasional serta kesamaan dalam menikmati hasil pembangunan.

Keadilan gender adalah suatu perlakuan adil terhadap perempuan dan laki-laki. Perbedaan biologis tidak bisa dijadikan dasar untuk terjadinya diskriminasi mengenai hak sosial, budaya, hukum dan politik terhadap satu jenis kelamin tertentu. Terwujudnya kesetaraan dan keadilan gender ditandai dengan tidak adanya diskriminasi antara perempuan dan laki-laki dan dengan demikian mereka memiliki akses, kesempatan berpartisipasi dan kontrol atas

pembangunan serta memperoleh manfaat yang setara dan adil dari pembangunan.<sup>12</sup>

Dalam memenuhi kesetaraan dan keadilan gender, maka pendidikan perlu memenuhi dasar pendidikan, yaitu mengantarkan setiap individu atau rakyat memperoleh pendidikan, sehingga bisa disebut pendidikan kerakyatan. Ciri-ciri kesetaraan gender dalam pendidikan adalah (1) perlakuan dan kesempatan yang sama dalam pendidikan pada setiap jenis kelamin dan tingkat ekonomi, sosial, politik, agama dan lokasi geografis publik, (2) adanya pemerataan pendidikan yang tidak mengalami bias gender, (3) memberikan mata pelajaran yang sesuai dengan bakat dan minat setiap individu, (4) pendidikan harus menyentuh kebutuhan dan relevan dengan tuntutan jaman, (5) individu dalam pendidikan juga diarahkan agar memperoleh kualitas sesuai dengan taraf kemampuan dan minatnya.<sup>13</sup>

### 3. Kesetaraan Gender dalam Islam

Pada dasarnya semangat hubungan antara laki-laki dan perempuan dalam Islam bersifat adil (equal). Oleh karena itu subordinasi terhadap kaum perempuan merupakan suatu keyakinan yang berkembang di masyarakat yang tidak sesuai atau bertentangan dengan semangat keadilan yang diajarkan

---

<sup>12</sup> Eni Purwati dan Hanun Asrohah, *Bias Gender dalam Pendidikan Islam* (Surabaya: Alpha, 2005), hlm 30

<sup>13</sup> Eni Purwati dan Hanun Asrohah, *Bias Gender dalam Pendidikan Islam* (Surabaya: Alpha, 2005), hlm 32.,

Islam. Konsep kesetaraan gender antara laki-laki dan perempuan dalam al-Qur'an, antara lain sebagai berikut:

Pertama, laki laki dan perempuan adalah sama-sama sebagai hamba

وَمَا خَلَقْتُ الْجِنَّ وَالْإِنْسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ

*“Dan aku tidak menciptakan jin dan manusia melainkan supaya mereka mengabdikan kepada-Ku”.*

Dalam kapasitasnya sebagai hamba, tidak ada perbedaan antara laki-laki dan perempuan. Keduanya mempunyai potensi dan peluang yang sama untuk menjadi hamba ideal. Hamba ideal dalam Alquran biasa diistilahkan dengan orang-orang yang bertakwa (muttaqun).

Kedua, Laki-laki dan perempuan sebagai khalifah di bumi. Maksud dan tujuan penciptaan manusia di muka bumi ini adalah di samping untuk menjadi hamba yang tunduk dan patuh serta mengabdikan kepada Allah, juga untuk menjadi khalifah di bumi, sebagaimana tersurat dalam Alquran (Qs. al-Baqarah:[2]:30) dan (Al-An'am:[6]:165).

وَهُوَ الَّذِي جَعَلَكُمْ خَلَائِفَ الْأَرْضِ وَرَفَعَ بَعْضَكُمْ فَوْقَ بَعْضٍ دَرَجَاتٍ لِّيُبْلُوَكُمْ فِي مَا

ءَاتَاكُمْ إِنَّ رَبَّكَ سَرِيعُ الْعِقَابِ وَإِنَّهُ لَغَفُورٌ رَّحِيمٌ

*“Dan Dialah yang menjadikan kamu penguasa-penguasa di bumi dan Dia meninggikan sebahagian kamu atas sebahagian (yang lain) beberapa derajat, untuk mengujimu tentang apa yang diberikan-Nya kepadamu. Sesungguhnya Tuhanmu amat cepat siksaan-Nya dan sesungguhnya Dia Maha Pengampun lagi Maha Penyayang.”<sup>14</sup>*

<sup>14</sup> Qs. Az-Zariyat/51:56



Ketiga, Laki-laki dan Perempuan menerima perjanjian primordial. Menjelang sorang anak manusia keluar dari rahim ibunya, ia terlebih dahulu harus menerima perjanjian dengan Tuhannya. Hal ini disebutkan dalam Alqur'an:

وَإِذْ أَخَذَ رَبُّكَ مِنْ بَنِي آدَمَ مِنْ ظُهُورِهِمْ ذُرِّيَّتَهُمْ وَأَشْهَدَهُمْ عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ أَلَسْتُ بِرَبِّكُمْ قَالُوا بَلَىٰ شَهِدْنَا أَن تَقُولُوا يَوْمَ الْقِيَامَةِ إِنَّا كُنَّا عَنْ هَذَا غَافِلِينَ

“Dan (ingatlah), ketika Tuhanmu mengeluarkan keturunan anak-anak Adam dari sulbi mereka dan Allah mengambil kesaksian terhadap jiwa mereka (seraya berfirman): "Bukankah Aku ini Tuhanmu?" Mereka menjawab: "Betul (Engkau Tuhan kami), kami menjadi saksi". (Kami lakukan yang demikian itu) agar di hari kiamat kamu tidak mengatakan: "Sesungguhnya kami (bani Adam) adalah orang-orang yang lengah terhadap ini (keesaan Tuhan)",<sup>15</sup>

Menurut Fakhr al-Razi,<sup>16</sup> tidak ada seorang pun anak manusia lahir dimuka bumi ini yang tidak berikrar akan keberadaan Tuhan, dan ikrar mereka disaksikan oleh para malaikat. Tidak ada seorangpun yang mengatakan tidak.<sup>17</sup> Dalam Islam tanggung jawab individual dan kemandirian berlangsung sejak dini, yaitu semenjak dalam kandungan. Sejak awal sejarah manusia dalam Islam tidak dikenal adanya diskriminasi kelamin. Laki-laki dan perempuan sama-sama menyatakan ikrar ketuhanan yang sama.

<sup>15</sup> Qs. Al-An'am/6:165

<sup>16</sup> Pengarang Kitab al-Tafsir al-Kabir, ciri khas dari kitab ini adalah kitab ini merupakan kitab tafsir yang menjelaskan pendapat para ulama (perbandingan), disamping mengemukakan pendapat para ulama ia berupaya memelihara jarak dengan pendapat ulama tersebut sehingga model penafsirannya Objektif. Dan apabila ia mendukung salah satu pendapat ia memberikan alasannya.

<sup>17</sup> Fakhr al-Razi, al-Tafsir al-Kabir, Jilid XV, (Beirut: Dar al-Haya' al-Turats al- 'Arabi,1990), hlm. 402

Keempat, Laki-laki dan perempuan berpotensi meraih prestasi. Tidak ada pembedaan antara laki-laki dan perempuan untuk meraih peluang prestasi. Disebutkan dalam al-Quran Qs. an-Nahl[16]: 97, Qs. al-Gafir[40]:40, dan Qs. an-Nisa[4] 124:

وَمَنْ يَعْمَلْ مِنَ الصَّالِحَاتِ مِنْ ذَكَرٍ أَوْ أُنْثَىٰ وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَأُولَٰئِكَ يَدْخُلُونَ الْجَنَّةَ وَلَا يُظْلَمُونَ

نَقِيرًا

“Barangsiapa yang mengerjakan amal-amal saleh, baik laki-laki maupun wanita sedang ia orang yang beriman, maka mereka itu masuk ke dalam surga dan mereka tidak dianiaya walau sedikitpun.”<sup>18</sup>

Ayat-ayat tersebut mengisyaratkan konsep kesetaraan yang ideal dan memberikan ketegasan bahwa prestasi individual, baik dalam bidang spiritual maupun urusan karir profesional, tidak mesti di monopoli oleh satu jenis kelamin saja. Menurut Nasaruddin Umar, Islam memang mengakui adanya perbedaan (distincion) antara laki-laki dan perempuan, tetapi bukan pembedaan (discrimination). Perbedaan tersebut didasarkan atas kondisi fisik-biologis perempuan yang di takdirkan berbeda dengan laki-laki, namun perbedaan tersebut tidak dimaksudkan untuk memuliakan yang satu dan merendahkan yang lainnya.<sup>19</sup>

Ajaran Islam tidak secara skematis membedakan faktor-faktor perbedaan laki-laki dan perempuan, tetapi lebih memandang kedua insan

<sup>18</sup> Qs. an-Nisa/4:124

<sup>19</sup> Nasaruddin Umar, Kodrat Perempuan dalam Islam (Jakarta: LKAJ,1999), hlm. 23.

tersebut secara utuh. Antara satu dengan lainnya secara biologis dan sosio kultural saling memerlukan dan dengan demikian antara satu dengan yang lain masing-masing mempunyai peran. Boleh jadi dalam satu peran dapat dilakukan oleh keduanya, seperti perkerjaan kantoran, tetapi dalam peran-peran tertentu hanya dapat di jalankan oleh satu jenis, seperti; hamil, melahirkan, menyusui anak, yang peran ini hanya dapat diperankan oleh wanita. Di lain pihak ada peran-peran tertentu yang secara manusiawi lebih tepat di perankan oleh kaum laki-laki seperti pekerjaan yang memerlukan tenaga dan otot lebih besar.<sup>20</sup>

Dengan demikian dalam perspektif normativitas Islam, hubungan antara laki-laki dan perempuan adalah setara. Tinggi rendahnya kualitas seseorang hanya terletak pada tinggi-rendahnya kualitas pengabdian dan ketakwaannya kepada Allah swt. Allah memberikan penghargaan yang sama dan setimpal kepada manusia dengan tidak membedakan antara laki-laki dan perempuan atas semua amal yang dikerjakannya.

## **D. Teori Belajar**

### **1. Pengertian Teori Belajar**

Teori adalah suatu prinsip atau rangkaian prinsip yang menerangkan sejumlah hubungan antara fakta dan meramalkan hasil-hasil baru berdasarkan fakta-fakta tersebut. Sedangkan teori belajar sebagai prinsip yang saling

---

<sup>20</sup> Nasaruddin Umar, Kodrat Perempuan dalam Islam (Jakarta: LKAJ,1999), hlm. 24.

berhubungan dan merupakan penjelasan atas sejumlah fakta atau penemuan yang berkaitan dengan peristiwa belajar.<sup>21</sup>

Teori merupakan sebuah konsep atau definisi menggambarkan sekaligus menjelaskan sesuatu dari sudut pandang tertentu terhadap sebuah fenomena secara sistematis dengan cara menghubungkan berbagai variabel yang ada di dalamnya. Teori merupakan sebuah penjelasan tentang hubungan antara dua atau lebih konsep dalam bentuk hukum-hukum, gagasan, prinsip-prinsip, atau tentang teknik-teknik tertentu.<sup>22</sup> Atas dasar pengertian tersebut, pada dasarnya teori merupakan sebuah konsep dasar atas suatu kejadian, aktivitas, atau sebagainya yang sudah teruji dan dibuktikan secara empiris dan dipertanggungjawabkan.

Teori belajar pada dasarnya menjelaskan tentang bagaimana proses belajar terjadi pada seorang individu. Artinya, teori belajar akan membantu dalam memahami bagaimana proses belajar terjadi pada individu sehingga dengan pemahaman tentang teori belajar tersebut akan membantu guru untuk menyelenggarakan proses pembelajaran dengan baik, efektif, dan efisien. Dengan kata lain, pemahaman guru dalam mengorganisasikan proses pembelajaran dengan lebih baik sehingga siswa dapat belajar dengan lebih optimal. Dengan demikian, teori belajar dalam aplikasinya sering digunakan

---

<sup>21</sup> Rohmalia Wahab. Psikologi Belajar, (Jakarta: Rajawali Pers, 2016), hlm.35

<sup>22</sup> Muhammad Irham dan Novan Ardy Wiyani, Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), hlm. 145

sebagai dasar pertimbangan untuk membantu siswa mencapai tujuan-tujuan pembelajaran.

## 2. Macam-macam teori Belajar

### a. Teori Belajar Piaget

Piaget menyebutkan bahwa belajar harus disesuaikan dengan perkembangan kognitif anak. Perkembangan kognitif pada masa SMP, yakni berumur 11 tahun dan seterusnya, telah sampai pada tahap operasi formal. Tahap ini peserta didik telah memiliki kemampuan pemikiran abstrak sehingga pembelajaran harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat menuntun peserta didik memecahkan masalahnya sendiri, misal dengan melakukan kegiatan eksperimentasi, tanya jawab, diskusi kelompok dan lain-lain. Piaget sebagaimana mengemukakan terdapat tiga prinsip utama pembelajaran yaitu: (1) belajar aktif, (2) belajar lewat interaksi sosial, dan (3) belajar lewat pengalaman sendiri.<sup>23</sup>

Belajar aktif memiliki arti belajar harus terbentuk dari dalam diri peserta didik itu sendiri. Apabila peserta didik bersikap aktif selama pembelajaran di kelas, mereka memahami suatu masalah lebih mendalam. Piaget berpendapat, untuk membantu perkembangan kognitif anak, perlu diciptakan suasana belajar yang dapat meningkatkan keaktifan belajar anak untuk belajar sendiri, misal dengan melakukan

---

<sup>23</sup> Rifai, A & Anni, C.T, *Psikologi Pendidikan*. (Semarang: UPT Unnes Press. 2011).



percobaan, manipulasi simbol, mengajukan pertanyaan dan mencari jawab sendiri, serta membandingkan penemuan sendiri dengan temannya.

Belajar lewat interaksi sosial perlu menciptakan suasana yang memungkinkan terjadinya interaksi diantara subyek belajar. Belajar bersama baik diantara sesama, anak-anak maupun dengan orang dewasa membantu perkembangan kognitif mereka. Tanpa interaksi sosial perkembangan kognitif anak tetap bersifat egosentris. Sebaliknya lewat interaksi sosial, perkembangan kognitif anak mengarah ke banyak pandangan. Belajar lewat pengalaman sendiri hendaknya dimulai dengan memberikan pengalaman-pengalaman nyata daripada dengan pemberitahuan-pemberitahuan, atau pertanyaan-pertanyaan yang jawabannya harus persis seperti yang diinginkan pendidik. Hal ini membelenggu anak dan tidak adanya interaksi sosial, belajar verbal tidak menunjang perkembangan kognitif anak yang lebih bermakna. Oleh karena itu Piaget sependapat dengan prinsip pendidikan dari konkret ke abstrak dari khusus ke umum.

Secara nyata, implementasi teori belajar Piaget dalam penelitian ini adalah tahap perkembangan kognitif peserta didik. Pembelajaran PBL menuntut peserta didik lebih aktif selama pembelajaran. Pemberian asesmen proyek saat pembelajaran diharapkan peserta didik mendapatkan pengalaman nyata dari pelajaran yang diberikan. Aktivitas peserta didik seperti kegiatan bertukar pendapat sesama anggota kelompok, diskusi dan

tugas proyek merupakan aktivitas yang dapat mengembangkan kemampuan literasi matematika.

b. Teori Belajar Bruner

Teori Belajar Bruner mengemukakan bahwa belajar melibatkan tiga proses yang berlangsung hampir bersamaan yaitu memperoleh informasi baru, transformasi dan informasi, dan menguji relevansi dan ketepatan pengetahuan.<sup>24</sup> Bruner menyatakan bahwa Belajar matematika berhasil jika proses pengajaran diarahkan pada konsep-konsep dan struktur-struktur sesuai pokok bahasan yang diajarkan. Adanya konsep dan struktur ini, materi yang dipelajari lebih mudah dipahami dan diingat anak.<sup>25</sup> Bruner juga berpendapat bahwa proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan untuk memanipulasi benda-benda. Bruner sangat menyarankan keaktifan anak dalam proses belajar secara penuh.

Bruner mengemukakan bahwa ada tiga tahap perkembangan kognitif yang didasarkan terhadap perilaku anak. Ketiga tahap perkembangan yang dimaksud yaitu (1) tahap enaktif, dalam tahap ini peserta didik secara langsung terlihat dalam memanipulasi objek, (2) tahap ikonik, tahap ini menyatakan kegiatan yang dilakukan peserta didik berhubungan dengan mental yang merupakan gambaran dari objek yang

---

<sup>24</sup> Hermanis.com, *Teori Belajar Bruner*. <https://hermanis.com/teori-belajar-bruner>. (diakses pada 16 Januari 2023, pukul 03.58 WIB).

<sup>25</sup> Suherman, E. et al, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung: JICA-FPMIPA UPI, 2003).

dimanipulasi. Tahap ini peserta didik tidak memanipulasi langsung objek-objek, (3) tahap simbolik, dalam tahap ini peserta didik memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambang objek tertentu. Peserta didik tidak lagi terikat dengan objek-objek pada tahap sebelumnya. Bruner mengadakan pengamatan ke sekolah-sekolah. Pengamatan tersebut memunculkan dalil-dalil untuk mengembangkan kognitif anak. Dalil-dalil diantaranya yaitu :

- 1) Dalil penyusunan menyatakan bahwa “jika anak ingin menguasai konsep, teorema, definisi, dan semacamnya maka mereka harus dilatih untuk melakukan penyusunan representasi”.
- 2) Dalil notasi menyatakan bahwa “notasi yang digunakan dalam menyatakan sebuah konsep tertentu harus disesuaikan dengan perkembangan anak”.
- 3) Dalil kekontrasan dan keanekaragaman menyatakan bahwa “pemberian contoh yang memenuhi rumusan atau teorema dan yang tidak memenuhi, akan membantu anak dalam memahami konsep lebih dalam”.
- 4) Dalil pengaitan menyatakan “matematika antara satu konsep dengan konsep lainnya terdapat hubungan yang erat, bukan saja dari segi isi namun juga dari segi rumus-rumus yang digunakan”.

Secara nyata, implementasi teori belajar Bruner dalam penelitian ini sesuai dengan konsep pembelajaran PBL dimana peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

c. Teori Belajar Vygotsky

Teori vygotsky memiliki pengertian bahwa belajar pada anak dilakukan dalam interaksinya dengan lingkungan fisik maupun sosial<sup>26</sup>. Dalam pembelajaran terjadi interaksi antar individu, interaksi ini merupakan faktor terpenting yang mendorong perkembangan kognitif. Vygotsky menyebutkan dua konsep penting dalam teorinya yaitu *Zona of Proximal Development (ZPD)* dan *scaffolding*.<sup>27</sup>

ZPD yaitu tingkat perkembangan anak yang ditandai dengan kemampuan untuk menyelesaikan soal-soal tertentu secara independen, dengan tingkat perkembangan potensial yang lebih tinggi yang bisa dicapai oleh anak jika ia mendapat bimbingan dari seorang yang lebih dewasa atau lebih kompeten. Sebagai catatan, setiap anak memiliki zona perkembangan proksimal yang berbeda-beda, hal itu dipengaruhi oleh pengalaman yang dimiliki oleh masing-masing anak.

Setiap siswa untuk mencapai ZPD memerlukan scaffolding yaitu bantuan dalam proses pembelajaran yang diberikan dengan cara perlahan-

---

<sup>26</sup> Thobroni, M., *Belajar dan Pembelajaran : Teori dan Praktik*. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016).

<sup>27</sup> Slavin, E.R., *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. (Bandung: Nusa Mediam 2008).

lahan mengurangi bantuan tersebut seiring berjalannya waktu. Bantuan yang diberikan oleh guru atau peserta didik yang lebih kompeten dengan maksud agar peserta didik lainnya mampu untuk mengerjakan soal-soal yang tingkat kesukarannya tinggi.

Secara nyata, implementasi teori Vygotsky dalam penelitian ini adalah pemberian pembelajaran PBL memberi kebebasan peserta didik untuk menentukan cara yang digunakan dalam memecahkan suatu permasalahan, namun tetap dalam bimbingan guru dan jika mereka mendapat kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut mereka dapat berdiskusi dengan sesama teman untuk mencari solusi, hal ini dalam teori Vygotsky adalah mengembangkan zona perkembangan aktual.

#### d. Teori Belajar Ausubel

Menurut Ausubel belajar dikatakan bermakna jika informasi disusun dengan struktur kognitif peserta didik sehingga dapat mengaitkan pengetahuan barunya dengan struktur kognitif yang dimilikinya.<sup>28</sup>

Kegiatan apersepsi penting untuk dilakukan agar peserta didik memiliki konsep dasar yang telah diketahui sebelumnya dalam mempelajari konsep baru.

---

<sup>28</sup> Hudojo, H., *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. (Malang: JICA-FMIPA UM, 2003).



Secara nyata, implementasi teori Ausubel dalam penelitian ini yaitu pemberian pembelajaran PBL berbantuan asesmen proyek menuntut peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan nyata. Peserta didik harus memiliki kemampuan untuk mengembangkan dan menerapkan konsep materi matematika yang telah mereka peroleh untuk memecahkan permasalahan tersebut.

## **E. *Problem Based Learning (PBL)***

### **1. *Pengertian Problem Based Learning (PBL)***

PBL merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran<sup>29</sup>. PBL merupakan metode pembelajaran yang diawali dengan menciptakan suatu kebutuhan memecahkan masalah dimana selama proses pemecahan masalah peserta didik membangun pengetahuan dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah serta keterampilan belajar mandiri menuju penemuan solusi<sup>30</sup>. Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada peserta

---

<sup>29</sup> Sockalingam, N., Rotgans, J. I & Schmidt, H. G., “*The Relationships between Problem Characteristics, Achievement related Behaviors, and Academic Achievement in Problem Based Learning*”. (*Adv in Health Sci Educ*, 2011), hlm 481-490

<sup>30</sup> Hmelo-Silver. “*Problem Based Learning: What and How do Student Learn?*” (*Educational Psychology Review*, 2004). hlm 235-266

didik dengan masalah-masalah praktis atau pembelajaran yang dimulai dengan pemberian masalah kontekstual<sup>31</sup>. Jadi dapat disimpulkan bahwa PBL dilakukan dengan adanya pemberian rangsangan berupa masalah-masalah dunia nyata kepada peserta didik untuk mencari solusi dari permasalahan tersebut.

Efek pembelajaran matematika model PBL untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dan kemampuan menggunakan konsep tersebut dalam kehidupan nyata<sup>32</sup>. Cara untuk menemukan suatu jawaban permasalahan matematika yang real atau nyata menggunakan model PBL yaitu peserta didik diminta berdiskusi, berkolaborasi dan beragumen<sup>33</sup>.

## 2. Langkah-Langkah *Problem Based Learning* (PBL)

Langkah-langkah PBL hendaknya memuat unsur-unsur: (1) menjelaskan konsep dasar dan konsep materi yang dipelajari, (2) memfasilitasi pendefinisian masalah, (3) memfasilitasi self learning yang mendorong peserta didik menggali informasi dari berbagai sumber, (4) memfasilitasi pertukaran pengetahuan antar peserta didik, (5) melaksanakan penilaian yang mencakup tiga ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik<sup>34</sup>. Menurut Andres, deskripsi

---

<sup>31</sup> Savery, J.R. "Overview of Problem Based Learning: Definitions and Distinctions". (*Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning*, 2006). hlm :9-20

<sup>32</sup> Padmavathy, R.D. "Effectiveness of Problem Based Learning In Mathematics". (*International Multidisciplinary e-Journal*, 2013). hlm 45-51.

<sup>33</sup> Rahman, F., Yurniwati & Totok, B. , "Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Metakognisi Belajar Siswa Sekolah Dasar". (*Indonesian Journal of Primary Education*, 2018), hlm 48-61.

<sup>34</sup> Kemendikbud. *Materi Pelatihan Guru Matematika SMP/MTs tentang Implementasi Kurikulum 2013*. (Jakarta: Kemendikbud, 2013)

langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang disajikan lebih lengkap dalam Tabel 2.1.

**Tabel 2.1**  
**Langkah-Langkah Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)**

No.	Langkah-langkah	Kegiatan yang dilakukan oleh guru
1.	Orientasi peserta didik pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, logistik/materi, memotivasi peserta didik terlibat pada aktivitas pemecahan masalah
2.	Mengorganisasi peserta didik untuk Belajar	Guru mengelompokkan peserta didik kedalam beberapa kelompok belajar. Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3.	Membimbing penyelidikan individu atau kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4.	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan laporan yang sesuai
5.	Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi

### 3. Kelebihan dan kekurangan *Problem Based Learning* (PBL)

#### Kelebihan :

- a. Menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
- b. Meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran siswa.

- c. Membantu siswa dalam mentransfer pengetahuan siswa untuk memahami masalah dunia nyata.
- d. Membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- e. Mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- f. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- g. Mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.
- h. Memudahkan siswa dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia nyata.

**Kelemahan :**

Disamping kelebihan diatas, PBL juga memiliki kelemahan, diantaranya :

- a. Manakala siswa tidak memiliki niat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencobanya.
- b. Untuk sebagian siswa beranggapan bahwa tanpa pemahaman mengenai materi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah mengapa mereka harus berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

## F. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya terkait Pembelajaran PBL mengatakan bahwa pembelajaran PBL dengan pendekatan realistik-saintifik dengan asesmen berorientasi PISA efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik<sup>35</sup>. Penerapan pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik realistik berbantuan Edmodo (PBLPSR-E), pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik realistik (PBL-PSR), dan pembelajaran dengan pendekatan saintifik saja (PS) meningkatkan rata-rata kemampuan literasi matematika peserta didik khususnya pada domain konten *space and shape*. Selain itu, kualitas pembelajaran pada kelompok yang diajar menggunakan pembelajaran PBL-PSR-E dalam kategori baik<sup>36</sup>. Terdapat perbedaan yang signifikan Antara peningkatan kemampuan literasi matematika peserta didik dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dan *direct instruction* (DI); model PBL lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika daripada DI. Menimbang hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika<sup>37</sup>.

---

<sup>35</sup> Istiandaru, A., Wardono & Mulyono., “PBL Pendekatan Realistik Saintifik dan Asesmen PISA Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika”. (Unnes Journal of Mathematics Education Research, 2014) hlm 64-72.

<sup>36</sup> Kusuma, B.J., Wardono & Winarti, E.R., “Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik Kelas VIII Pada Pembelajaran Realistik Berbantuan Edmodo”. (Unnes Journal of Mathematics Education, 2016), hlm 199-206.

<sup>37</sup> Firdaus, F. M., Wahyudin dan Herman, T.,. “Improving primary students’ mathematical literacy through problem based learning and direct instruction”. (Academic Journal, 2017) hlm 212-219.



Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memberikan prestasi belajar matematika lebih baik daripada konvensional. Model PBL tersebut menekankan pada pemecahan masalah berdasarkan pengalaman peserta didik itu sendiri<sup>38</sup>. Ojose mengatakan bahwa literasi matematika sangat erat kaitannya dengan suatu pembiasaan dalam memecahkan masalah dalam diri peserta didik, namun sampai penelitian dilakukan masih dijumpai sekolah yang dinilai belum mempunyai literasi matematika dengan baik. Menurutnya, hal yang dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah cara guru mengajarkan matematika sedemikian rupa agar peserta didik mampu menerapkan hasil belajar matematika di sekolah dalam kehidupan sehari-hari.<sup>39</sup>

Penelitian yang dilakukan Aljaberi mengemukakan bahwa kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah matematika bervariasi tergantung gaya belajar mereka.<sup>40</sup> Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Mubarik menunjukkan bahwa profil peserta didik auditori dalam memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) memiliki ciri yang sama dengan peserta didik dengan gaya belajar kinestetik, namun ketika melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali hasil pekerjaannya,

---

<sup>38</sup> Hariyati, E., Mardiyana & Usodo, B., "Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dan Problem Based Learning (PBL) pada Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Multiple Intelligences Siswa SMP Kabupaten Lampung Timur Tahun Pelajaran 2012/2013". (Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, 2013), hlm 721-731.

<sup>39</sup> Ojose, B. 2011. Mathematics Literacy : Are we able to put the mathematics we learn into everyday use?. *Journal of Mathematics Education*, Vol 4 (1), hlm. 89-100

<sup>40</sup> Aljaberi, N.M. 2015. University Students' Learning Styles and Their Ability to Solve Mathematical Problems. *International Journal Business and Social Science*, vol 6 (4), hlm. 155-165

peserta didik dengan gaya belajar auditorial memiliki ciri yang sama dengan peserta didik dengan gaya belajar visual.<sup>41</sup> Hasil penelitian yang kontradiksi dengan penelitian sebelumnya, yaitu penelitian yang dilakukan.

Selain itu, penelitian lainnya dilakukan oleh Fuad menunjukkan bahwa peserta didik laki-laki mampu melakukan representasi matematis dengan baik dan mampu menjawab permasalahan dengan benar. Akan tetapi peserta didik laki-laki memecahkan masalah hanya melalui tiga tahap yaitu memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah dan melaksanakan rencana pemecahan masalah. Sedangkan peserta didik perempuan melalui empat tahap dengan tambahan mengecek kembali hasil pemecahan masalah. Ajai *et al.*, (2013) menunjukkan bahwa perbedaan *gender* peserta didik yang diajarkan menggunakan PBL pada materi aljabar tidak secara signifikan berbeda dalam prestasi dan retensi skor, sehingga mengungkapkan bahwa peserta didik laki-laki dan perempuan mampu bersaing dan berkolaborasi dalam matematika. Selain itu, temuan ini menunjukkan bahwa kinerja adalah fungsi dari orientasi, tidak *gender*. Hasil yang berbeda mengenai hubungan gaya belajar dan *gender* terkait prestasi belajar tersebut menyakinkan peneliti untuk melakukan penelitian tinjauan gaya belajar dan *gender*.

---

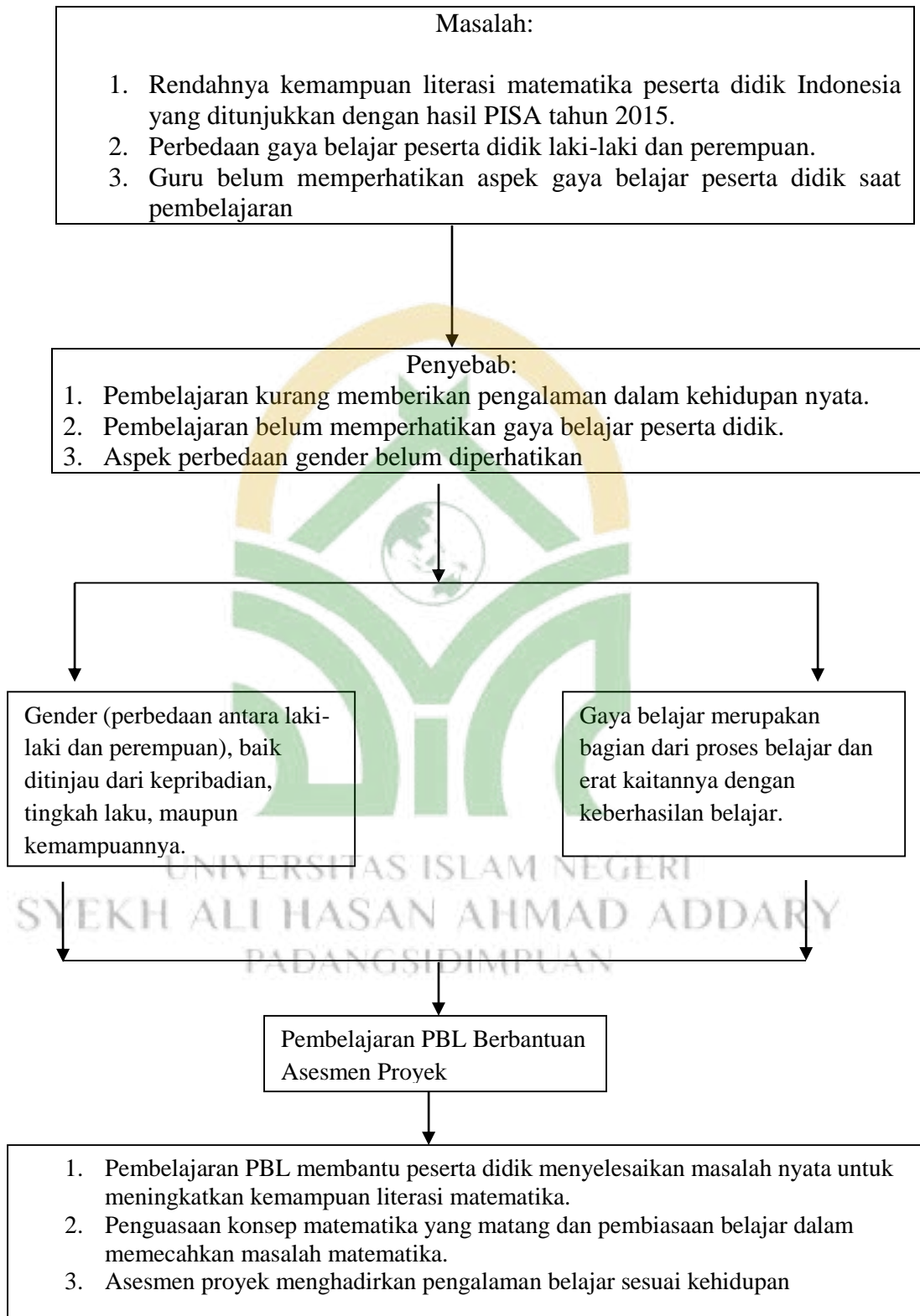
<sup>41</sup> Mubarik. 2013. Profil pemecahan masalah siswa auditorial kelas X SLTA pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Jurnal pendidikan matematika Tadulako, volume 1, nomor 01, September 2013.

## G. Kerangka Berpikir

Pendidikan matematika di Indonesia dinilai masih belum dapat bersaing dengan negara-negara lain. Hal ini ditunjukkan dengan hasil PISA dari tahun ke tahun yang belum mampu bersaing dengan negara lainnya, Indonesia tetap menjadi peringkat 10 terbawah. Hal ini dapat disebabkan oleh banyak hal, salah satu diantaranya yaitu gaya belajar peserta didik. Peserta didik belum mengetahui jenis gaya belajar yang dimilikinya, hal itu yang menyebabkan peserta didik tidak dapat menyelesaikan masalah terkait dalam kehidupan nyata. Selain itu, mereka tidak mengerti konsep dari pembelajaran yang dilakukan dimana konsep tersebut dapat memecahkan masalah.

Salah satu cara untuk memperbaiki pemahaman konsep matematika dan melatih kemampuan pemecahan masalah guna meningkatkan literasi matematika peserta didik dengan diberikan pembelajaran PBL. Pembelajaran ini dinilai dapat melatih pemahaman konsep sehingga peserta didik mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan masalah kontekstual yang berada di sekitar mereka. Dalam mengukur kemampuan literasi matematika dibutuhkan pula asesmen yang tepat. Salah satunya yakni asesmen proyek, asesmen ini dapat digunakan dalam pemahaman terkait permasalahan kehidupan nyata. Asesmen proyek akan menjadikan peserta didik lebih mudah mengamati konteks yang ada dalam kehidupan yang sebenarnya.

Kerangka berpikir peneliti dalam penelitian ini termuat dalam Gambar 2.1.



## H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini ditunjukkan sebagai berikut:

- Ha<sub>1</sub> : Ada pengaruh PBL terhadap kemampuan literasi matematika siswa.
- Ho<sub>1</sub> : Tidak ada pengaruh PBL terhadap kemampuan literasi matematika siswa.
- Ha<sub>2</sub> : Ada pengaruh PBL terhadap kemampuan literasi matematika siswa ditinjau dari gaya belajar.
- Ho<sub>2</sub> : Tidak ada pengaruh PBL terhadap kemampuan literasi matematika siswa ditinjau dari gaya belajar.
- Ha<sub>3</sub> : Ada pengaruh PBL terhadap kemampuan literasi matematika siswa ditinjau dari gender.
- Ho<sub>3</sub> : Tidak ada pengaruh PBL terhadap kemampuan literasi matematika siswa ditinjau dari gender.
- Ha<sub>4</sub> : Terdapat interaksi antara PBL dengan gaya belajar terhadap kemampuan literasi matematika siswa.
- Ho<sub>4</sub> : Tidak terdapat interaksi antara PBL dengan gaya belajar terhadap kemampuan literasi matematika siswa
- Ha<sub>5</sub> : Terdapat interaksi antara PBL dengan gender terhadap kemampuan literasi matematika siswa.
- Ho<sub>5</sub> : Tidak terdapat interaksi antara PBL dengan gender terhadap kemampuan literasi matematika siswa



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Batang Angkola yang beralamat di Jalan Mandailing No. 2, Benteng Huraba, kecamatan Batang Angkola, kabupaten Tapanuli Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini akan dilaksanakan mulai bulan November 2022 sampai dengan Oktober 2023.

#### **B. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.<sup>1</sup>

#### **C. Subjek Penelitian**

##### **1. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang menjadi perhatian kita.<sup>2</sup> Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi.<sup>3</sup> Dalam penelitian ini, yang menjadi populasi adalah siswa kelas XI SMKN 1 Batang Angkola pada semester genap tahun ajaran 2022-2023.

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*, (Bandung: Alfabeta, 2005), hlm. 13.

<sup>2</sup> Indra Jaya, *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan* (Bandung :Citapustaka Media Perintis, 2010), hlm. 18.

<sup>3</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta : PT Rieka Cipta, 2003),hlm.134.

**Tabel 3.1.**  
**Keadaan seluruh siswa kelas XI SMKN 1 Batang Angkola**

Ruang	Jenis Kelamin		Jumlah Siswa
	Laki-laki	perempuan	
XI TAV	10 Orang	6 Orang	16 Orang
XI TKRO	36 Orang	0 Orang	36 Orang
XI TBSM 1	33 Orang	0 Orang	33 Orang
XI TBSM 2	31 Orang	0 Orang	31 Orang
XI TKJ 1	15 Orang	15 Orang	30 Orang
XI TKJ 2	0 Orang	36 Orang	36 Orang
XI TKJ 3	0 Orang	33 Orang	33 Orang
XI TP	36 Orang	0 Orang	36 Orang
XI TITL	13 Orang	3 Orang	16 Orang
XI AKL	2 Orang	21 Orang	23 Orang
Jumlah			290 Orang

## 2. Sampel

Sampel adalah “sebagian atau wakil populasi yang diteliti”.<sup>4</sup> Penelitian ini digunakan metode *Cluster Random Sampling* sebagai teknik penentuan sampel, dikarenakan populasi yang cukup luas, dan juga teknik penentuan sampel dengan metode *cluster random sampling* ini kerap digunakan dalam berbagai penelitian eksperimen khususnya. Sugiyono mengatakan *Cluster random sampling* merupakan teknik sampling daerah yang digunakan untuk

<sup>4</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Bisnis, (Bandung: Alfabeta, 2005), hlm. 15.

menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti sangat luas, misalnya penduduk suatu negara, provinsi atau kabupaten.

Sampel pada penelitian ini untuk kelas eksperimen sebanyak 72 siswa dan 66 orang untuk kelas kontrol, dengan masing-masing kelas XI SMK negeri 1 Batang Angkola dengan rician sebagai berikut :

**Tabel 3.2**  
**Sampel Penelitian**

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah Siswa
	Laki-laki	perempuan	
Eksperimen	36 Orang	0 Orang	36 Orang
	0 Orang	36 Orang	36 Orang
Kontrol	33 Orang	0 Orang	33 Orang
	0 Orang	33 Orang	33 Orang
Jumlah			138 Orang

#### D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket gaya belajar untuk mengetahui gaya belajar siswa dan tes kemampuan literasi matematis siswa untuk mengetahui data kemampuan literasi matematis siswa. Angket gaya belajar terdiri dari 30 (tiga puluh) pertanyaan gaya belajar visual, gaya belajar auditori dan gaya belajar kinestetik. Gaya belajar siswa ditentukan dari jumlah pilihan yang paling banyak dari pernyataan untuk masing-masing gaya belajar. Instrumen tes kemampuan literasi dalam penelitian ini terdiri dari 3 (tiga) soal dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 3.3**  
**Kriteria Soal**

No	Kriteria Soal	Butir Soal
1	<i>Quantity</i> (bilangan)	1 dan 2
2	<i>Space and Shape</i> (ruang dan bentuk)	3 dan 4
3	<i>Change and Relationships</i> (perubahan dan hubungan)	5 dan 6
Jumlah		6 Soal

### E. Teknik Analisis Data

Sesuai dengan tujuan penelitian, data yang terkumpul kemudian dianalisis dalam tahap yaitu :

#### 1. Analisis Butir Soal dan Angket

Analisis butir soal adalah cara yang dilakukan untuk mengetahui berfungsi atau tidaknya sebuah soal yaitu dengan menggunakan validitas butir soal, reliabilitas butir soal, taraf kesukaran soal, dan daya pembeda soal.

##### a. Uji Validitas

Validitas adalah ketepatan alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Sebelum diuji tes dan angket yang dibentuk dari kisi-kisi tersebut terlebih dahulu diuji validitasnya. Dalam menentukan validitas butir soal dalam tes hasil belajar matematika dan item angket kepercayaan diri dapat menggunakan aplikasi *Software* SPSS 22 atau dapat menggunakan

Rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

$N$  : Jumlah sampel

$X$  : Skor butir

$Y$  : Skor total<sup>5</sup>

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal menggunakan *Software SPSS 22*. jika  $\text{sig} < (\alpha = 0,05)$  maka tes tersebut dikatakan valid, sebaliknya jika  $\text{sig} > (\alpha = 0,05)$  maka tes tersebut tidak valid. Sedangkan jika menggunakan Rumus korelasi *product moment* dengan  $\alpha = 0,05$  yaitu jika  $r_{\text{hitung}} \geq r_{\text{tabel}}$  maka butir soal tersebut dinyatakan valid sebaliknya apabila  $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$  berarti tidak valid. Pedoman untuk menginterpretasikan validitas soal sebagai berikut:

Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi

Antara 0,600 sampai dengan 0,800 : tinggi

Antara 0,400 sampai dengan 0,600 : cukup

Antara 0,200 sampai dengan 0,400 : rendah

<sup>5</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), hlm.87.



Antara 0,000 sampai dengan 0,200 : sangat rendah<sup>6</sup>

Dikatakan soal valid jika nilai signifikan  $< 0,05$ , serta  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan taraf 5% seperti tercantum pada table diatas. Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka soal tersebut dinyatakan tidak valid. Adapun tabel dari hasil perhitungan SPSS validasi soal sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Hasil Perhitungan Validasi Soal Test**

No.	Signifikansi	r Hitung	r Tabel	Keterangan
1	0,000	0,823	0,344	Valid
2	0,000	0,648	0,344	Valid
3	0,000	0,708	0,344	Valid
4	0,000	0,612	0,344	Valid
5	0,000	0,782	0,344	Valid
6	0,001	0,478	0,344	Valid

Dari tabel diatas dapat dilihat nilai signifikansi  $< 0.05$  atau 5%, dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh soal tersebut valid.

**Tabel 3.4**  
**Hasil Perhitungan Validasi Butir Angket**

No.	Signifikansi	r Hitung	r Tabel	Keterangan
1	0,000	0,863	0,344	Valid
2	0,000	0,635	0,344	Valid
3	0,000	0,635	0,344	Valid
4	0,000	0,856	0,344	Valid
5	0,000	0,563	0,344	Valid
6	0,000	0,756	0,344	Valid
7	0,002	0,639	0,344	Valid
8	0,001	0,756	0,344	Valid
9	0,000	0,654	0,344	Valid
10	0,000	0,614	0,344	Valid
11	0,000	0,465	0,344	Valid
12	0,000	0,515	0,344	Valid
13	0,002	0,439	0,344	Valid

<sup>6</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), hlm.89.

14	0,001	0,756	0,344	Valid
15	0,002	0,614	0,344	Valid
16	0,004	0,496	0,344	Valid
17	0,000	0,623	0,344	Valid
18	0,001	0,862	0,344	Valid
19	0,001	0,397	0,344	Valid
20	0,000	0,468	0,344	Valid
21	0,000	0,448	0,344	Valid
22	0,000	0,376	0,344	Valid
23	0,000	0,863	0,344	Valid
24	0,003	0,785	0,344	Valid
25	0,000	0,453	0,344	Valid
26	0,000	0,418	0,344	Valid
27	0,001	0,436	0,344	Valid
28	0,000	0,425	0,344	Valid
29	0,000	0,718	0,344	Valid
30	0,000	0,736	0,344	Valid

Dari tabel diatas dapat dilihat nilai signifikansi  $< 0.05$  atau 5%, dan nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh butir angket tersebut valid.

#### b. Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan. Suatu tes dan angket dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes dan angket tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Uji Reliabilitas tes dan angket diperlukan untuk melengkapi syarat validnya sebuah evaluasi. Reliabilitas Soal dihitung menggunakan aplikasi *Software SPSS 22* atau dapat menggunakan Rumus K-R. 20. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan :

- $r_{11}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan
- $p$  : proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- $q$  : proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q = 1-p$ )
- $\sum pq$ : jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$
- $n$  : banyaknya item
- $S$  : standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal menggunakan *Software SPSS 22*. jika  $\text{sig} < (\alpha = 0,05)$  maka tes tersebut dikatakan reliabel, sebaliknya jika  $\text{sig} > (\alpha = 0,05)$  maka tes tersebut tidak reliabel. Interpretasi koefisien reliabilitas soal sebagai berikut:

- Antara 0,800 sampai dengan 1,000 : sangat tinggi
- Antara 0,600 sampai dengan 0,800 : tinggi
- Antara 0,400 sampai dengan 0,600 : cukup
- Antara 0,200 sampai dengan 0,400 : rendah
- Antara 0,000 sampai dengan 0,200 : sangat rendah<sup>7</sup>

Adapun tabel dari hasil perhitungan SPSS Uji Reliabilitas sebagai berikut:

---

<sup>7</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), hlm.90.

**Tabel 3.5**  
**Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Soal Tes**

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's Alpha	N of Items
.815	6

Dari tabel diatas dapat dilihat nilai signifikansi Uji Reliabilitas diatas dengan melihat Cronbach's Alpha lebih besar 0.05 atau 5%. Jadi dapat dituliskan nilai signifikansi  $> 0.05$ . sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes tersebut reliabel.

**Tabel 3.6**  
**Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Angket**

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's Alpha	N of Items
.735	30

Dari tabel diatas dapat dilihat nilai signifikansi Uji Reliabilitas diatas dengan melihat Cronbach's Alpha lebih besar 0.05 atau 5%. Jadi dapat dituliskan nilai signifikansi  $> 0.05$ . sehingga dapat disimpulkan bahwa data angket tersebut reliabel.

c. Taraf Kesukaran Soal

Taraf kesukaran soal dapat dipandang sebagai kesanggupan siswa menjawab soal. Untuk mengetahui taraf kesukaran soal dapat menggunakan aplikasi *Software* SPSS 22 atau dapat menggunakan rumus tingkat kesukaran soal yaitu:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P : indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes<sup>8</sup>

Klasifikasi taraf kesukaran soal dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

Soal dengan  $P$  0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar

Soal dengan  $P$  0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang

Soal dengan  $P$  0,71 sampai 1,00 adalah soal mudah<sup>9</sup>

Adapun tabel dari hasil perhitungan SPSS Uji Tingkat Kesukaran sebagai berikut:

**Tabel 3.7**  
**Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes**

Soal	Mean	Kategori
1	0,715	Mudah
2	0,698	Sedang
3	0,298	Sukar
4	0,654	Sedang
5	0,684	Sedang
6	0,713	Mudah

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa soal 1-3 memiliki kategori tingkat kesukaran yang berbeda-beda, sehingga semua soal tersebut terbagi menjadi tiga kategori yaitu: kategori mudah, kategori sedang, dan kategori sukar. Jadi dapat disimpulkan bahwa semua soal cocok

<sup>8</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta : PT Rieka Cipta, 2003), hlm.223.

<sup>9</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta : PT Rieka Cipta, 2003), hlm. 225.



digunakan dalam penelitian ini karena memiliki tingkat kesukaran soal yang berbeda-beda atau bervariasi.

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang tidak/kurang/belum menguasai materi yang ditanyakan. Untuk mengetahui daya pembeda soal dapat menggunakan aplikasi *Software* SPSS 22. atau dapat menggunakan rumus daya pembeda soal yaitu:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

D : daya pembeda butir soal

J<sub>A</sub> : banyaknya peserta kelompok atas

J<sub>B</sub> : banyaknya peserta kelompok bawah

B<sub>A</sub> : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B<sub>B</sub> : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar<sup>10</sup>

Klasifikasi daya pembeda soal dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut:

<sup>10</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta : PT Rieka Cipta, 2003), hlm. 228.

D : 0,00 – 0,20 : Jelek

D : 0,21 – 0,40 : Cukup

D : 0,41 – 0,70 : Baik

D : 0,71 – 1,00 : Baik sekali<sup>11</sup>

Adapun tabel dari hasil perhitungan SPSS Uji Daya Pembeda Soal sebagai berikut:

**Tabel 3.8**  
**Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Pre Test**

Soal	Std. Deviation	interpretasi
1	0,816	Baik Sekali
2	0,618	Baik
3	0,718	Baik Sekali
4	0,648	Baik
5	0,656	Baik
6	0,732	Baik Sekali

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa soal 1-6 memiliki nilai Interpretasi baik sampai baik sekali, sehingga semua soal tersebut tidak ada dibuang atau tidak ada yang tidak dipakai sehingga semua soal tersebut cocok digunakan sebagai soal dalam penelitian ini untuk memperoleh data yang diinginkan peneliti dan memiliki daya pembeda soal yang berbeda-beda antara soal yang satu dengan soal yang lain.

## 2. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini berupa analisis data kuantitatif. Rincian analisis data kuantitatif adalah sebagai berikut:

<sup>11</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta : PT Rieka Cipta, 2003), hlm. 232.

## a. Analisis Statistik Inferensial

### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis dalam pengujian normalitas data pretest sebagai berikut:

H<sub>0</sub> : data pretest berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H<sub>1</sub> : data pretest berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Rumus uji statistika dengan shapiro-wilk adalah sebagai berikut:

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=1}^k a_i (X_{(n-i)+1} - X_i) \right]^2$$

Keterangan:

$a_i$  = Coeffisient test Shapiro Wilk

$X_{n-i+1}$  = Angka ke  $(n - i + 1)$  pada data

$X_i$  = Angka ke  $i$  pada data

$D$  = Dihitung dengan  $D = \sum (X_i - \bar{x})^2$

$X_i$  = Angka ke  $i$  pada data yang

$\bar{x}$  = Rata-rata data

Dalam penelitian ini, perhitungan dilakukan dengan menggunakan software SPSS dan taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

Jika nilai Sig. (p-value)  $\geq \alpha = 0,05$  maka H<sub>0</sub> diterima.

Jika nilai Sig. (p-value)  $< \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

Jika data berdistribusi normal, uji statistika selanjutnya yang dilakukan adalah uji homogenitas varians. Akan tetapi jika data tidak berdistribusi normal, maka uji homogenitasnya tidak perlu dilakukan, pengujian dilakukan dengan uji statistika non-parametrik, yaitu uji Mann-Whitney.

## 2) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki variansi yang homogen atau tidak.

Hipotesis dalam pengujian homogenitas data sebagai berikut:

$H_0$  : varians populasi kelas eksperimen dan kontrol bervariasi homogen.

$H_1$  : varians populasi kelas eksperimen dan kontrol bervariasi tidak homogen.

Taraf signifikan yang digunakan adalah 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan kriteria pengujiannya sebagai berikut:

(1) Jika nilai Sig. (p-value)  $\geq \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima

(2) Jika nilai Sig. (p-value)  $< \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak.

Jika varians kedua kelompok homogen, maka pengujian perbedaan dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan uji-t dengan bantuan program SPSS 23. Jika varians kedua kelompok tidak homogen, maka pengujian perbedaan rata-rata dilakukan dengan uji-t dengan varians diasumsikan tidak sama.

## b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Berikut ini penulis uraikan satu persatu.

### 1) Uji t

Uji hipotesis 1 sampai hipotesis 3 menggunakan uji t dilakukan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Untuk mengetahui hipotesis yang diajukan diterima atau tidak dapat menggunakan aplikasi *Software* SPSS 22 atau dapat menggunakan menggunakan rumus uji-t. Adapun rumusnya sebagai berikut

$$t = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}}{N(N-1)}}$$

Keterangan :

t : harga t untuk sampel berkorelasi

$\bar{D}$  : (*difference*), perbedaan antara skor tes awal dengan skor tes akhir untuk setiap individu

D : rerata dari nilai perbedaan (rerata dari D)

$D^2$  : kuadrat dari D

N : banyaknya subjek penelitian<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta : PT Rieka Cipta, 2003), hlm.238.



Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka, Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) ditegakkan dalam penelitian diterima atau disetujui kebenarannya, dan jika sebaliknya  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka Hipotesis Alternatif ( $H_a$ ) yang ditegakkan ditolak.

## 2) Analisis Varian Dua Arah (*Two Way Anova*)

Pengujian hipotesis ke 4 dan hipotesis ke 5 pada penelitian ini juga menggunakan analisis varians dua jalur (*Two Way Anova*) pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ . Adapun langkah-langkah dalam pengujian dengan menggunakan analisis varians dua arah (*Two Way Anova*) adalah sebagai berikut: Persiapan Anava Dua Arah

Sumber	Jumlah Kuadrat (JK)	Db	Mk	F <sub>o</sub>	P
<b>Antar A</b>	$JK_A = \varepsilon \frac{(\varepsilon X_A)^2}{n_A} - \frac{(\varepsilon X_T)^2}{N}$	A-1 (2)	$\frac{JK_A}{db_A}$	$\frac{MK_A}{MK_d}$	
<b>Antar B</b>	$JK_B = \varepsilon \frac{(\varepsilon X_B)^2}{n_B} - \frac{(\varepsilon X_T)^2}{N}$	B-1 (2)	$\frac{JK_B}{db_B}$	$\frac{MK_B}{MK_d}$	
<b>Antara AB</b>	$JK_{AB} = \varepsilon \frac{(\varepsilon X_{AB})^2}{n_{AB}} - \frac{(\varepsilon X_T)^2}{N} - JK_A - JK_B$	DbA x DbB (4)	$\frac{JK_{AB}}{db_{AB}}$	$\frac{MK_{AB}}{MK_d}$	
<b>Dalam (d)</b>	$JK_d = JK_T - JK_A - JK_B$	Db <sub>T</sub> - db <sub>A</sub> - db <sub>B</sub> - db <sub>AB</sub>	$\frac{JK_d}{db_d}$		
<b>Total (T)</b>	$JK_T = \varepsilon X_T^2 - \frac{(\varepsilon X_T)^2}{N}$	N-1 (49)			

(Suharsimi Arikunto, 2012)

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Data dan Hasil Penelitian

Pada bab ini akan diuraikan data hasil dan pembahasan, yang dimana pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan instrument tes dan angket, dimana tes memiliki jumlah butir soal terdiri dari 6 (enam) soal yang mengacu pada konten literasi Soal nomor 1 (satu) dan 2 (dua) merupakan soal quantity (bilangan), soal nomor 3 (tiga) dan 4 (empat) merupakan soal *Space and Shape* (ruang dan bentuk), dan soal nomor 5 (lima) dan 6 (enam) merupakan soal *Change and Relationships* (perubahan dan hubungan). Serta angket gaya belajar yang dibagikan sebelum dan sesudah adanya perlakuan. Dan test yang digunakan berbentuk *essay*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMKN 1 Batang Angkola pada semester genap tahun ajaran 2022-2023. Sampel pada penelitian ini adalah 30 siswa dari jurusan Teknik Komputer dan Jaringan dan 30 siswa dari jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif yakni 2 kelas untuk kelas eksperimen dan 2 kelas lagi untuk kelas kontrol, dengan masing-masing kelas XI SMK negeri 1 Batang Angkola. Pada penelitian ini memiliki dua kelas eksperimen dan dua kelas kontrol. Kelas eksperimen peneliti menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas kontrol peneliti menerapkan metode ceramah (konvensional) yang biasa dilakukan oleh guru.

Pokok bahasan yang diajarkan pada penelitian ini adalah trigonometri. Kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen peneliti menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dan untuk melihat pengaruh dari model pembelajaran tersebut maka akan dibandingkan dengan kelas kontrol yang tanpa menggunakan model.

## **B. Statistika Deskriptif**

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah nilai hasil kemampuan literasi matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dan hasil angket gaya belajar siswa. Adapun nilai yang diperoleh oleh siswa dan hasil angket gaya belajar siswa sebagai berikut :

### **1. Kemampuan Literasi Matematika Siswa**

Pada penelitian ini menggunakan dua kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan dua kelas kontrol yang menggunakan konvensional. Kelas eksperimen dibedakan dengan gender laki-laki dan perempuan begitu juga dengan kelas kontrol. Hasil kemampuan literasi matematika dapat dilihat dari paparan di bawah ini :

#### **a. Kemampuan literasi kelas Kontrol**

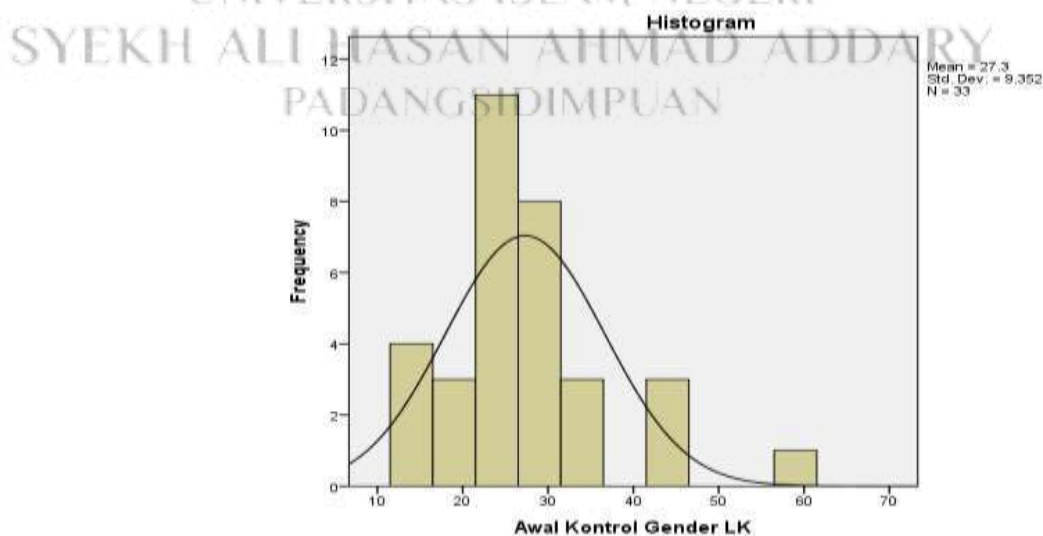
Dalam hal ini yang menjadi kelas kontrol dalam penelitian ini adalah kelas XI TBSM 1 sebanyak 33 siswa laki-laki dan kelas XI TKJ 3 sebanyak 33 siswa perempuan. Hasil kemampuan literasi matematika dapat dilihat dalam tabel di bawah ini :

## 1. Kemampuan Literasi Kelas Kontrol Laki-laki

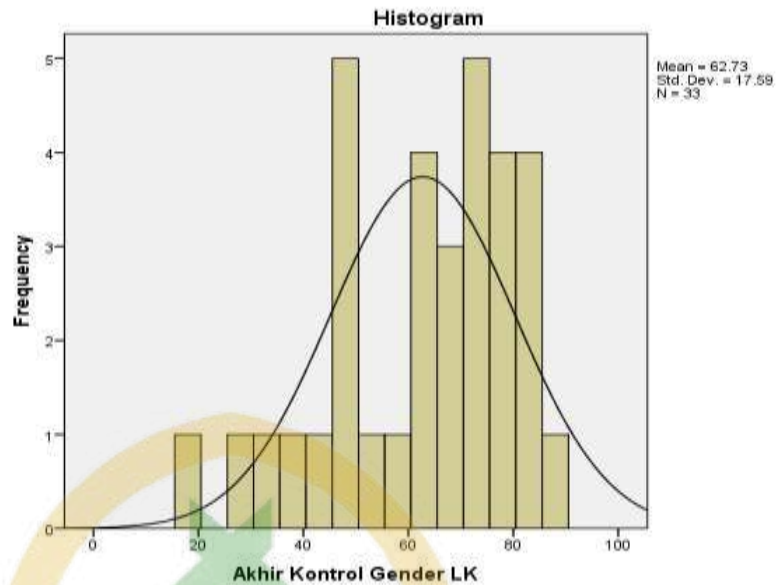
**Tabel 4.1**  
**Hasil *Pre test* Kemampuan Literasi Matematika Siswa**  
**Kelas Kontrol Gender Laki-laki**

No	Keterangan	Kelas Kontrol	
		LK	
		Awal	Akhir
1	N	33	33
2	Mean	27,30	62,73
3	Median	25,00	68,00
4	Modus	25	81
5	Std. Deviation	9,352	17,590
6	Min	14	18
7	Max	57	88
8	Jumlah	1901	2070

Dari tabel di atas jelas terlihat bahwa kemampuan awal literasi matematika siswa di kelas kontrol gender laki-laki adalah 27,30. Kemudian setelah mendapatkan pembelajaran konvensional mengalami peningkatan menjadi 62,73. Peningkatan ini dapat dilihat pada histogram di bawah ini :



**Gambar 4.1**  
**Diagram *Pre-test* Kelas Kontrol Gender Laki-laki**



**Gambar 4.2**  
**Diagram *Post-test* Kelas Kontrol Gender Laki-laki**

2. Kemampuan Literasi Kelas Kontrol Perempuan

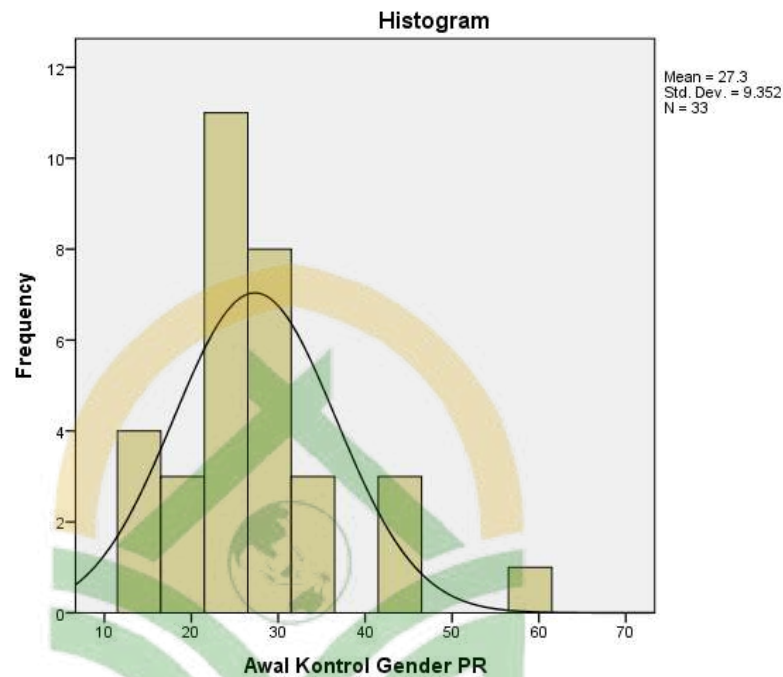
**Tabel 4.2**  
**Hasil *Pre test* Kemampuan Literasi Matematika Siswa**  
**Kelas Kontrol Gender Perempuan**

No	Keterangan	Kelas Kontrol	
		PR	
		Awal	Akhir
1	N	33	33
2	Mean	28,55	64,33
3	Median	25,00	69,00
4	Modus	25	80
5	Std. Deviation	10,625	17,111
6	Min	14	18
7	Max	57	88
8	Jumlah	1942	2123

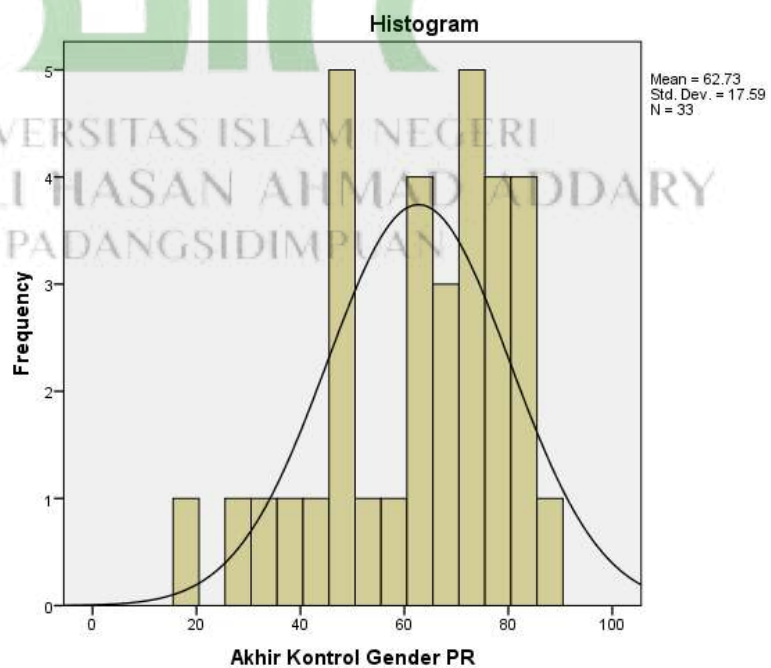
Dari tabel di atas jelas terlihat bahwa kemampuan awal literasi matematika siswa di kelas kontrol perempuan adalah 28,55. Kemudian setelah mendapatkan pembelajaran konvensional mengalami



peningkatan menjadi 64,33. Peningkatan ini dapat dilihat pada histogram di bawah ini :



**Gambar 4.3**  
**Diagram *Pre-test* Kelas Kontrol Gender Perempuan**



**Gambar 4.4**  
**Diagram *Post-test* Kelas Kontrol Gender Laki-laki**

b. Kemampuan literasi kelas Eksperimen

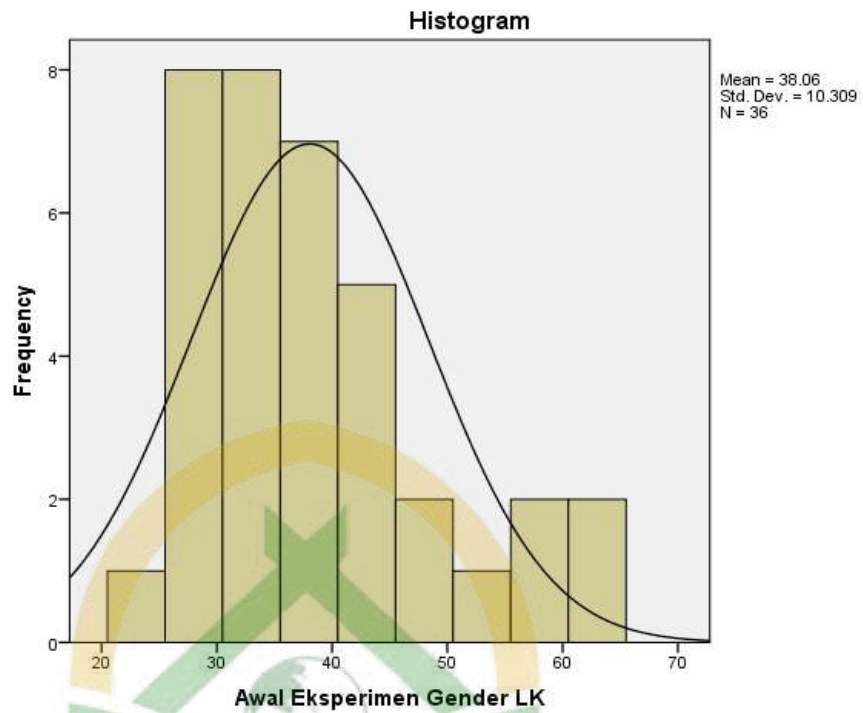
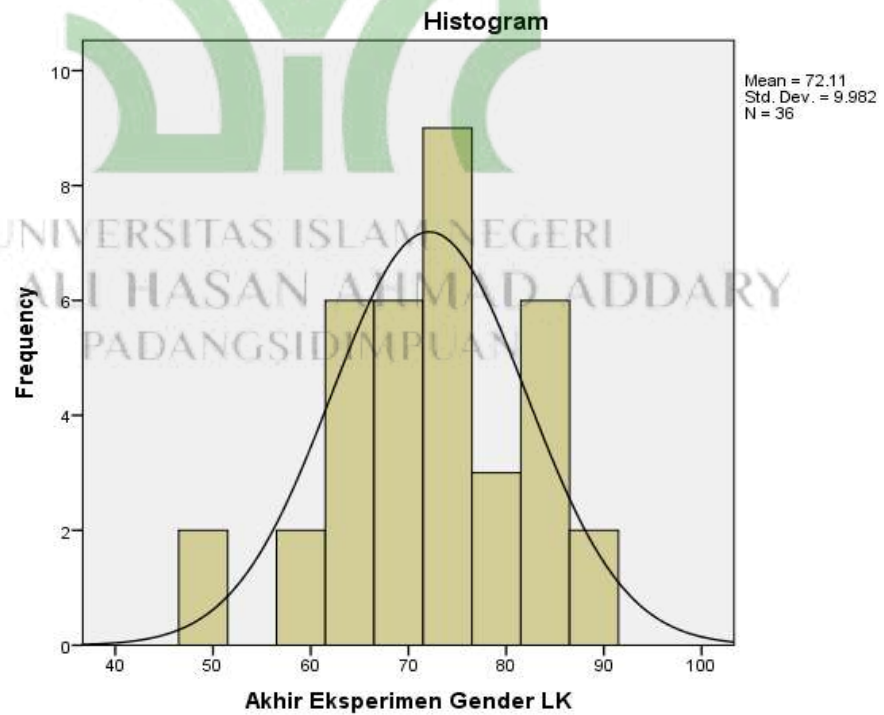
Dalam hal ini yang menjadi kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah kelas XI TKRO sebanyak 36 siswa laki-laki dan kelas XI TKJ 2 sebanyak 36 siswa perempuan. Hasil kemampuan literasi matematika dapat dilihat dalam tabel di bawah ini

1. Kemampuan Literasi Kelas Eksperimen Laki-laki

**Tabel 4.3**  
**Hasil *Pre test* Kemampuan Literasi Matematika Siswa**  
**Kelas Eksperimen Gender Laki-laki**

No	Keterangan	Kelas Kontrol	
		LK	
		Awal	Akhir
1	<b>N</b>	36	36
2	<b>Mean</b>	38,06	72,11
3	<b>Median</b>	36,50	72,11
4	<b>Modus</b>	26	72,50
5	<b>Std. Deviation</b>	10,309	9,982
6	<b>Min</b>	23	49
7	<b>Max</b>	63	91
8	<b>Jumlah</b>	1370	2596

Dari tabel di atas jelas terlihat bahwa kemampuan awal literasi matematika siswa dikelas eksperimen gender laki-laki adalah 38,06. Kemudian setelah mendapatkan pembelajaran *Problem Based Learning* mengalami peningkatan menjadi 72,11. Peningkatan ini dapat dilihat pada histogram di bawah ini :

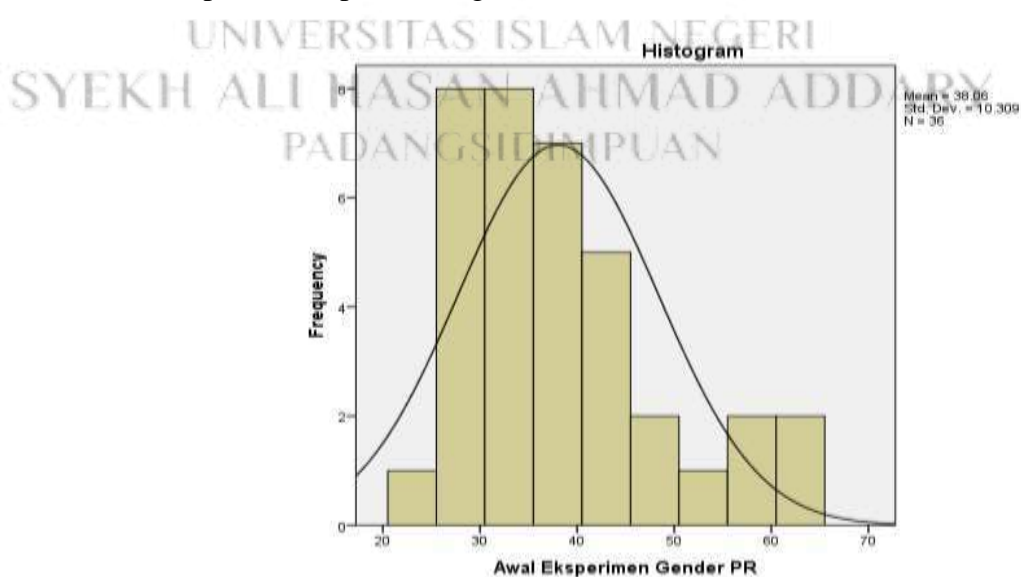
**Gambar 4.5****Diagram *Pre-test* Kelas Eksperimen Gender Laki-laki****Gambar 4.6****Diagram *Post-test* Kelas Kontrol Gender Laki-laki**

## 2. Kemampuan Literasi Kelas Eksperimen Perempuan

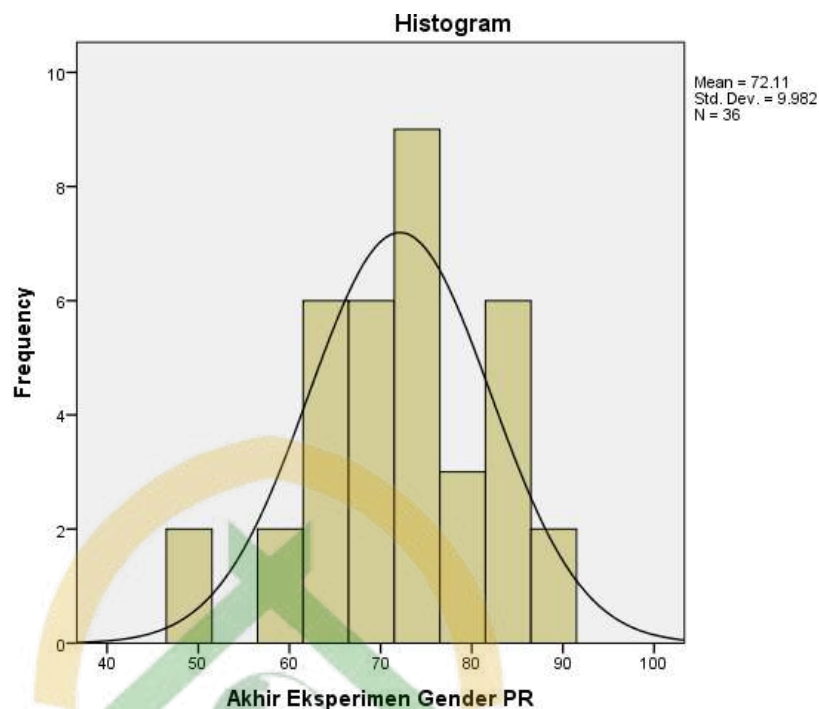
**Tabel 4.4**  
**Hasil *Pre test* Kemampuan Literasi Matematika Siswa**  
**Kelas Kontrol Gender Perempuan**

No	Keterangan	Kelas Kontrol	
		PR	
		Awal	Akhir
1	N	36	36
2	Mean	40,25	75,67
3	Median	38,00	73,50
4	Modus	26	73
5	Std. Deviation	11,251	11,212
6	Min	26	51
7	Max	63	100
8	Jumlah	1449	2724

Dari tabel di atas jelas terlihat bahwa kemampuan awal literasi matematika siswa di kelas eksperimen gender perempuan adalah 40,25. Kemudian setelah mendapatkan pembelajaran *Problem Based Learning* mengalami peningkatan menjadi 75,67. Peningkatan ini dapat dilihat pada histogram di bawah ini :



**Gambar 4.7**  
**Diagram *Pre-test* Kelas Kontrol Gender Perempuan**



**Gambar 4.8**  
**Diagram *Post-test* Kelas Kontrol Gender Laki-laki**

Dari paparan di atas jelas terlihat bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa baik untuk kelas eksperimen laki-laki dan kelas eksperimen perempuan. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata yang meningkat yakni untuk kelas eksperimen laki-laki nilai 38,06 menjadi 72,11 dan untuk kelas eksperimen perempuan juga mengalami peningkatan yakni dari nilai 40,25 menjadi 75,67.

## 2. Gaya Belajar

Pada penelitian ini menggunakan gaya belajar visual, audio, dan kinestetik. Setelah penerapan *Problem Based Learning* (PBL) berikut adalah gaya belajar kelas eksperimen:



**Tabel 4.5**  
**Daftar Skor Gaya Belajar**  
**Kelas Eksperimen Gender LK (XI TKRO)**

No	Gaya Belajar	Banyak Siswa
1	Visual	23
2	Audio	9
3	Kinestetik	3
<b>Jumlah</b>		<b>36</b>

Dari tabel di atas terlihat bahwa siswa laki-laki lebih banyak mempunyai gaya belajar visual yakni sebanyak 23 siswa, gaya belajar audio sebanyak 9 siswa, serta gaya belajar kinestetik sebanyak 3 orang.

**Tabel 4.6**  
**DAFTAR SKOR GAYA BELAJAR**  
**KELAS EKSPERIMEN GENDER PR (XI TKJ 2)**

No	Gaya Belajar	Banyak Siswa
1	Visual	8
2	Audio	3
3	Kinestetik	25
<b>Jumlah</b>		<b>36</b>

Dari tabel di atas terlihat bahwa siswa perempuan lebih banyak mempunyai gaya belajar kinestetik yakni sebanyak 25 siswa, gaya belajar audio sebanyak 3 siswa, serta gaya belajar visual sebanyak 8 orang.

## C. Uji Statistik Inferensial

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah hasil penelitian berdistribusi normal atau tidak dihitung dengan menggunakan SPSS terbaru. Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut Jika  $\text{sig} > 0,05$  maka dikatakan data berdistribusi normal Jika  $\text{sig} < 0,05$  maka dikatakan data tidak berdistribusi normal.

**Tabel 4.7**  
**Data Perhitungan Uji Normalitas Gender LK**  
**Tests of Normality**

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Kelas Eksperimen	.285	36	.067	.893	36	.078
Kelas Kontrol	.189	33	.057	.935	33	.058

a. Lilliefors Significance Correction

**Tabel 4.8**  
**Data Perhitungan Uji Normalitas Gender PR**  
**Tests of Normality**

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Kelas Eksperimen	.325	36	.087	.893	36	.083
Kelas Kontrol	.214	33	.093	.935	33	.078

a. Lilliefors Significance Correction

Dengan melihat tabel di atas diketahui bahwa memiliki nilai sig >0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa dari kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Jadi dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan memiliki data yang berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

### a. Uji Homogenitas Angket Gaya Belajar

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah hasil angket kepercayaan diri siswa homogen atau tidak dihitung dengan menggunakan SPSS terbaru. Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut Jika sig > 0,05 maka dikatakan data homogen Jika sig < 0,05 maka dikatakan data tidak homogen.

**Tabel 4.9**  
**Data Perhitungan Uji Homogeneity**  
**Test of Homogeneity of Variance**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Angket Based on Mean	13.254	3	136	.968
Gaya Belajar Based on Median	12.548	3	136	.656
Based on Median and with adjusted df	13.254	3	85.365	.968
Based on trimmed mean	12.458	3	1136	.653

Dengan melihat dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogenitas dengan melihat nilai signifikansi  $> 0.05$ . Sehingga dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa data angket tersebut homogen.

**b. Uji Homogenitas Tes**

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika siswa homogen atau tidak dihitung dengan menggunakan SPSS terbaru. Dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut Jika  $\text{sig} > 0,05$  maka dikatakan data homogen Jika  $\text{sig} < 0,05$  maka dikatakan data tidak homogen.

**Tabel 4.10**  
**Data Perhitungan Uji Homogeneity**  
**Test of Homogeneity of Variance**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Based on Mean	.036	1	82	.789
Belajar Based on Median	.000	1	82	1.000
Based on Median and with adjusted df	.002	1	71.25	1.000
Based on trimmed mean	.023	1	82	.803

Dengan melihat dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogenitas dan berasal dari populasi yang sama dengan melihat nilai signifikansi  $> 0.05$ . Sehingga dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen.

### 3. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini peneliti memakai uji t dengan dilanjutkan uji regresi linear berganda. Peneliti memakai 4 variabel, dengan satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Karena untuk uji hipotesis menggunakan uji uji t dan uji anava lebih cocok untuk dua variabel atau lebih.

#### a. Uji t untuk *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Literasi Matematika Siswa

**Tabel 4.11**  
**Data Perhitungan Uji t Kemampuan Literasi Matematika Siswa**  
**Kelas Kontrol**  
**Independent Samples Test**

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Hasil_ Belajar	6.152	.004	1.986	66	.003	5.236	2.321	3.212	14.123	
Equal variances assumed										
Equal variances not assumed			1.986	63.1	.004	5.236	2.321	3.212	14.123	

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai sig.(2 tailed) sebesar  $0,004 < 0,05$  maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata kemampuan literasi matematika siswa kelas kontrol. Dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yakni  $1,986 > 1,66$ , ini artinya terdapat perbedaan setelah penerapan pembelajaran konvensional tetapi tidak terlalu signifikan.

**Tabel 4.12**  
**Data Perhitungan Uji t Kemampuan Literasi Matematika Siswa**  
**Kelas Eksperimen**  
**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil_ Belajar	Equal variances assumed	9.835	.003	4.365	66	.001	9.254	3.125	4.325	16.125
	Equal variances not assumed			4.365	63.1	.002	9.254	3.125	4.325	16.125

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai sig.(2 tailed) sebesar  $0,003 < 0,05$  maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata kemampuan literasi matematika siswa kelas. Dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yakni  $4,365 > 1,66$ , maka dapat disimpulkan hasil kelas eksperimen jauh lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang artinya Hipotesis yang ditegakkan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Maka  $H_a$  diterima yakni ada pengaruh yang signifikan

antara penerapan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi matematika siswa.

**b. Uji t untuk *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Literasi Matematika Siswa ditinjau dari Gaya Belajar.**

**Tabel 4.13**  
**Data Perhitungan Uji t Kemampuan Literasi Matematika Siswa ditinjau dari Gaya Belajar**  
**Independent Samples Test**

	t-test for Equality of Means						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Hasil_ Kinestetik Belajar	4.652	66	.001	8.325	3.158	4.589	15.256
Visual	4.253	63.1	.002	8.175	3.185	4.356	16.125
Audio	4.215	64	.001	9.325	3.985	4.158	15.123

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai sig.(2 tailed) untuk setiap gaya belajar adalah  $< 0,05$  maka dapat disimpulkan ada pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Literasi Matematika Siswa ditinjau dari Gaya Belajar. Dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yakni untuk gaya kinestetik  $4,652 > 1,66$ , untuk gaya Visual  $4,253 > 1,66$ , serta gaya audio sebesar  $4,215 > 1,66$  yang artinya Hipotesis yang ditegakkan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Maka  $H_a$  diterima yakni ada pengaruh yang signifikan antara penerapan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi matematika siswa ditinjau dari gaya belajar.



c. Uji t untuk *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Literasi Matematika Siswa ditinjau dari Gender.

1. Uji t untuk *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Literasi Matematika Siswa ditinjau dari Gender Laki-laki Kontrol dan Gender Laki-laki Eksperimen

**Tabel 4.14**  
Data Perhitungan Uji t  
Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Hasil_ Belajar	Equal variances assumed	4.077	62	.000	11.875	2.913	6.052	17.698
	Equal variances not assumed	4.077	61.9	.000	11.875	2.913	6.052	17.698

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai sig.(2 tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$  maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar antara gender laki-laki kontrol dan gender laki-laki eksperimen. Dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yakni  $4,077 > 1,66$  yang artinya Hipotesis yang ditegakkan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Gender Laki-laki Eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* memiliki rata-rata lebih tinggi yaitu 72,11, disusul gender laki-laki kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional dengan rata-rata 67,73.

2. Uji t untuk *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Literasi Matematika Siswa ditinjau dari Gender Perempuan Kontrol dan Gender Perempuan Eksperimen

**Tabel 4.15**  
**Data Perhitungan Uji t**  
**Independent Samples Test**

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Hasil_ Belajar	Equal variances assumed	4.212	62	.000	10.122	2.123	6.058	18.123
	Equal variances not assumed	4.212	62.1	.001	10.256	2.123	6.058	18.123

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai sig.(2 tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$  maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar antara gender perempuan kontrol dan gender perempuan eksperimen. Dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yakni  $4,212 > 1,66$  yang artinya Hipotesis yang ditegakkan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Gender perempuan Eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* memiliki rata-rata lebih tinggi yaitu 75,67, disusul gender perempuan kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional dengan rata-rata 64,33.

3. Uji t untuk *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Literasi Matematika Siswa ditinjau dari Gender Perempuan Kontrol dan Gender Laki-laki Eksperimen

**Tabel 4.16**  
**Data Perhitungan Uji t**  
**Independent Samples Test**

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Hasil_ Belajar	Equal variances assumed	4.125	62	.000	11.125	2.132	6.135	18.123
	Equal variances not assumed	4.125	62.7	.000	11.125	2.132	6.135	18.123

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai sig.(2 tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$  maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar antara gender perempuan kontrol dan gender laki-laki eksperimen. Dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yakni  $4,125 > 1,66$  yang artinya Hipotesis yang ditegakkan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Gender laki-laki eksperimen yang menggunakan model *Problem Based Learning* memiliki rata-rata lebih tinggi yaitu 72,11, disusul gender perempuan kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional dengan rata-rata 64,33.

**4. Uji t untuk *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Literasi Matematika Siswa ditinjau dari Gender Perempuan Eksperimen dan Gender Laki-laki Kontrol**

**Tabel 4.17**  
**Data Perhitungan Uji t**  
**Independent Samples Test**

		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differe nce	Std. Error Differe nce	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Hasil_ Belajar	Equal variances assumed	4.321	62	.000	11.025	2.143	6.125	18.123
	Equal variances not assumed	4.321	62.3	.000	11.025	2.143	6.125	18.123

Berdasarkan tabel di atas diperoleh nilai sig.(2 tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$  maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar antara gender perempuan eksperimen dan gender laki-laki kontrol. Dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yakni  $4,321 > 1,66$  yang artinya Hipotesis yang ditegakkan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Gender eksperimen perempuan yang menggunakan model *Problem Based Learning* memiliki rata-rata lebih tinggi yaitu 75,67, disusul gender laki-laki kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional dengan rata-rata 67,73.

Dari keempat analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* tersebut sama-sama memberikan pengaruh terhadap kemampuan literasi matematika siswa. Dari kegiatannya, yang paling baik adalah kelas eksperimen

yang menggunakan *Problem Based Learning*. Maka  $H_a$  diterima yakni ada pengaruh yang signifikan antara penerapan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi matematika siswa ditinjau dari gender.

**d. Analisis Varian Dua Arah (*Two Way Anova*) untuk interaksi antara *Problem Based Learning* (PBL) dengan Gaya Belajar terhadap Literasi Matematika Siswa.**

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis varians dua jalur (*Two Way Anova*) pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ . adapun Varian dua arah adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.18**  
***Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar**

Dependent Variable: Hasil

Gaya	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Kinestetik	72.354	2.155	68.051	76.658
Visual	78.680	3.226	72.239	85.121
Audio	77.611	3.520	70.584	84.639

**Tabel 4.19**

**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Hasil

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	756.087 <sup>a</sup>	5	151.217	1.356	.000
Intercept	212418.947	1	212418.947	1905.096	.000
Interaksi	289.329	2	144.664	8.297	.001
Error	7359.024	66	111.500		
Total	401204.000	72			
Corrected Total	8115.111	71			

a. R Squared = ,093 (Adjusted R Squared = ,024)

Tabel di atas menunjukkan bahwa antara antara *Problem Based Learning* (PBL) dengan Gaya Belajar terhadap Literasi Matematika Siswa terdapat interaksi dengan nilai yang signifikan  $< 0,05$  yaitu  $0,001 < 0,05$  serta  $F_{\text{tabel}} > F_{\text{hitung}}$  yaitu  $8,297 > 2,44$ . Maka  $H_a$  diterima yakni terdapat interaksi antara *Problem Based Learning* (PBL) dengan Gaya Belajar terhadap Literasi Matematika Siswa.

**e. Analisis Varian Dua Arah (*Two Way Anova*) untuk interaksi antara *Problem Based Learning* (PBL) dengan Gender terhadap Literasi Matematika Siswa.**

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan analisis varians dua jalur (*Two Way Anova*) pada taraf signifikan  $\alpha = 0.05$ . Adapun Varian dua arah adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.20**  
***Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Ditinjau dari Gender**

Dependent Variable: Hasil

Gender	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
PR	75.435	2.454	70.536	80.335
LK	76.995	2.485	72.034	81.956

**Tabel 4.21**  
**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: Hasil

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	853.125 <sup>a</sup>	5	191.267	1.356	.001
Intercept	563244.947	1	563244.947	1905.096	.000
Interaksi	285.215	2	214.664	9.152	.001



Error	7359.024	66	523.500	
Total	454622.000	72		
Corrected Total	8541.111	71		

a. R Squared = ,093 (Adjusted R Squared = ,024)

Tabel di atas menunjukkan bahwa antara *Problem Based Learning* (PBL) dengan Gender terhadap Literasi Matematika Siswa terdapat interaksi dengan nilai yang signifikan  $< 0,05$  yaitu  $0,001 < 0,05$  serta  $F_{\text{tabel}} > F_{\text{hitung}}$  yaitu  $9,152 > 2,44$ . Maka  $H_a$  diterima yakni terdapat interaksi antara *Problem Based Learning* (PBL) dengan Gender terhadap Literasi Matematika Siswa.

**Tabel 4.22**  
***Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Siswa Ditinjau dari Gender, Gaya Belajar***  
**Varian Dua Arah (*Two Way Anova*)**

Dependent Variable: Hasil

Gaya	Gender	Mean	Std. Deviation	N
Kinestetik	PR	70.08	10.164	24
	LK	74.63	13.763	8
	Total	71.22	11.109	32
Visual	PR	82.00	10.817	3
	LK	75.36	9.991	25
	Total	76.07	10.088	28
Audio	PR	74.22	7.463	9
	LK	81.00	17.059	3
	Total	75.92	10.140	12
Total	PR	72.11	9.982	36
	LK	75.67	11.212	36

Dalam Output ini nampak untuk variabel gaya belajar terhadap gender berbeda-beda. Gaya kinestetik untuk gender perempuan mempunyai rata-rata 70,083, sedangkan gaya kinestetik

untuk gender laki-laki sebesar 74,625. Ini artinya gaya belajar kinestetik lebih cocok untuk gender perempuan.

Gaya visual untuk gender perempuan mempunyai rata-rata 82,00, sedangkan gaya visual untuk gender laki-laki sebesar 75,360. Ini artinya gaya belajar visual lebih cocok untuk gender perempuan. Gaya audio untuk gender perempuan mempunyai rata-rata 74,222, sedangkan gaya audio untuk gender laki-laki sebesar 81,00. Ini artinya gaya belajar kinestetik lebih cocok untuk gender laki-laki. Maka dapat disimpulkan terjadi interaksi antara gaya belajar dan gender siswa serta dapat disimpulkan seluruh hipotesis dalam penelitian ini diterima.

#### **D. PEMBAHASAN**

Dari paparan di atas bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa baik untuk kelas eksperimen laki-laki dan kelas eksperimen perempuan. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata yang meningkat yakni untuk kelas eksperimen laki-laki nilai 38,06 menjadi 72,11 dan untuk kelas eksperimen perempuan juga mengalami peningkatan yakni dari nilai 40,25 menjadi 75,67.

Dari penjelasan di atas bahwa siswa laki-laki lebih banyak mempunyai gaya belajar visual yakni sebanyak 23 siswa, gaya belajar audio sebanyak 9 siswa, serta gaya belajar kinestetik sebanyak 3 orang. Serta siswa perempuan lebih banyak mempunyai gaya belajar kinestetik yakni sebanyak 25 siswa, gaya belajar audio sebanyak 3 siswa, serta gaya

belajar visual sebanyak 8 orang. Dalam hal ini siswa perempuan lebih unggul dibandingkan siswa laki-laki baik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol tetapi perbedaan tidak terlalu signifikan.

Untuk perbedaan rata-rata kemampuan literasi matematika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yakni  $4.365 > 1.66$  yang artinya Hipotesis yang ditegakkan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Maka  $H_a$  diterima yakni ada pengaruh yang signifikan antara penerapan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi matematika siswa.

Pengaruh *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Literasi Matematika Siswa ditinjau dari Gaya Belajar memperoleh nilai nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yakni untuk gaya kinestetik  $4,652 > 1,66$ , untuk gaya Visual  $4,253 > 1,66$ , serta gaya audio sebesar  $4,215 > 1,66$  yang artinya Hipotesis yang ditegakkan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Maka  $H_a$  diterima yakni ada pengaruh yang signifikan antara penerapan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi matematika siswa ditinjau dari gaya belajar. Sedangkan ditinjau dari Gender nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yakni untuk gender laki-laki  $4,865 > 1,66$ , dan untuk gender perempuan  $5,125 > 1,66$  yang artinya Hipotesis yang ditegakkan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Maka  $H_a$  diterima yakni ada pengaruh yang signifikan antara penerapan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi matematika siswa ditinjau dari gender. Kemudian *Problem Based Learning* (PBL) dengan Gaya Belajar terhadap

Literasi Matematika Siswa terdapat interaksi dengan nilai yang signifikan  $< 0,05$  yaitu  $0,001 < 0,05$  serta  $F_{\text{tabel}} > F_{\text{hitung}}$  yaitu  $8,297 > 2,44$ . Maka  $H_a$  diterima yakni terdapat interaksi antara *Problem Based Learning* (PBL) dengan Gaya Belajar terhadap Literasi Matematika Siswa.

Hal ini sejalan dengan Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya terkait Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) mengatakan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan realistik-saintifik dengan asesmen berorientasi PISA efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik<sup>1</sup>. Terdapat perbedaan yang signifikan Antara peningkatan kemampuan literasi matematika peserta didik dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dan *direct instruction* (DI); model PBL lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika daripada DI. Menimbang hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika<sup>2</sup>. Serta Model pembelajaran kooperatif tipe PBL memberikan prestasi belajar matematika lebih baik daripada konvensional. Model PBL tersebut menekankan pada pemecahan masalah berdasarkan pengalaman peserta didik itu sendiri<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Istiandaru, A., Wardono & Mulyono., "*PBL Pendekatan Realistik Sainifik dan Asesmen PISA Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika*". (Unnes Journal of Mathematics Education Research, 2014) hlm 64-72.

<sup>2</sup> Firdaus, F. M., Wahyudin dan Herman, T., "*Improving primary students' mathematical literacy through problem based learning and direct instruction*". (Academic Journal, 2017) hlm 212-219.

<sup>3</sup> Hariyati, E., Mardiyana & Usodo, B., "*Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dan Problem Based Learning (PBL) pada Prestasi Belajar*".

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusuma, B.J., Wardono & Winarti, E.R tentang Penerapan pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik realistik berbantuan Edmodo (PBLPSR-E), pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik realistik (PBL-PSR), dan pembelajaran dengan pendekatan saintifik saja (PS) meningkatkan rata-rata kemampuan literasi matematika peserta didik khususnya pada domain konten *space and shape*. Selain itu, kualitas pembelajaran pada kelompok yang diajar menggunakan pembelajaran PBL-PSR-E dalam kategori baik<sup>4</sup>.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memberikan prestasi belajar matematika lebih baik daripada konvensional. Model PBL tersebut menekankan pada pemecahan masalah berdasarkan pengalaman peserta didik itu sendiri<sup>5</sup>. Ojose mengatakan bahwa literasi matematika sangat erat kaitannya dengan suatu pembiasaan dalam memecahkan masalah dalam diri peserta didik, namun sampai penelitian dilakukan masih dijumpai sekolah yang dinilai belum mempunyai literasi matematika dengan baik. Menurutnya, hal yang dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah cara guru mengajarkan matematika sedemikian rupa agar peserta

---

*Matematika ditinjau dari Multiple Intelligences Siswa SMP Kabupaten Lampung Timur Tahun Pelajaran 2012/2013*". (Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, 2013), hlm 721-731.

<sup>4</sup> Kusuma, B.J., Wardono & Winarti, E.R., "Kemampuan Literasi Matematika Peserta Didik Kelas VIII Pada Pembelajaran Realistik Berbantuan Edmodo". (Unnes Journal of Mathematics Education, 2016), hlm 199-206.

<sup>5</sup> Hariyati, E., Mardiyana & Usodo, B., "Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dan Problem Based Learning (PBL) pada Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Multiple Intelligences Siswa SMP Kabupaten Lampung Timur Tahun Pelajaran 2012/2013". (Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, 2013), hlm 721-731.

didik mampu menerapkan hasil belajar matematika di sekolah dalam kehidupan sehari-hari.<sup>6</sup>

Selain itu, penelitian lainnya dilakukan oleh Fuad menunjukkan bahwa peserta didik laki-laki mampu melakukan representasi matematis dengan baik peserta didik perempuan mampu lebih baik melakukan representasi matematis dibandingkan peserta didik laki-laki.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Berdasarkan pada pengalaman langsung peneliti dalam proses penelitian ini, ada beberapa keterbatasan yang dialami dan dapat menjadi beberapa faktor yang agar dapat untuk lebih diperhatikan bagi peneliti-peneliti yang akan datang dalam lebih menyempurnakan penelitiannya karna penelitian ini sendiri tentu memiliki kekurangan yang perlu terus diperbaiki dalam penelitian-penelitian kedepannya. Beberapa keterbatasan dalam penelitian tersebut, antara lain :

1. Jumlah sampel yang masih terbatas, tentunya masih kurang untuk menggambarkan keadaan yang sesungguhnya.
2. Pengisian soal dilakukan dalam proses pembelajaran dengan kondisi waktu yang terbatas dan kelelahan, sehingga memungkinkan siswa menjawab soal tidak bersungguh – sungguh dan tidak jujur.

Kedua kelemahan ini mungkin saja menjadi penyebab kelemahan dalam penelitian ini. Kelemahan ini harus dapat diatasi dalam penelitian lainnya.

---

<sup>6</sup> Ojose, B. 2011. Mathematics Literacy : Are we able to put the mathematics we learn into everyday use?. Journal of Mathematics Education, Vol 4 (1), hlm. 89-100



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Dari paparan di atas bahwa model problem based learning (PBL) dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa baik untuk kelas eksperimen laki-laki dan kelas eksperimen perempuan. Hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yakni  $4.365 > 1.66$  , maka dapat disimpulkan hasil kelas eksperimen jauh lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang artinya Hipotesis yang ditegakkan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Maka  $H_a$  diterima yakni ada pengaruh yang signifikan antara penerapan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi matematika siswa.
2. Nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yakni untuk gaya kinestetik  $4,652 > 1,66$ , untuk gaya Visual  $4,253 > 1,66$ , serta gaya audio sebesar  $4,215 > 1,66$  yang artinya Hipotesis yang ditegakkan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Maka  $H_a$  diterima yakni ada pengaruh yang signifikan antara penerapan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi matematika siswa ditinjau dari gaya belajar.
3. Dari kegiataanya, yang paling baik adalah kelas eksperimen yang menggunakan *Problem Based Learning*. Maka  $H_a$  diterima yakni ada pengaruh yang signifikan antara penerapan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan literasi matematika siswa ditinjau dari gender.

4. Antara *Problem Based Learning* (PBL) dengan Gaya Belajar terhadap Literasi Matematika Siswa terdapat interaksi dengan nilai yang signifikan  $< 0,05$  yaitu  $0,001 < 0,05$  serta  $F_{tabel} > F_{hitung}$  yaitu  $8,297 > 2,44$ . Maka  $H_a$  diterima yakni terdapat interaksi antara *Problem Based Learning* (PBL) dengan Gaya Belajar terhadap Literasi Matematika Siswa.
5. Antara *Problem Based Learning* (PBL) dengan Gender terhadap Literasi Matematika Siswa terdapat interaksi dengan nilai yang signifikan  $< 0,05$  yaitu  $0,001 < 0,05$  serta  $F_{tabel} > F_{hitung}$  yaitu  $9,152 > 2,44$ . Maka  $H_a$  diterima yakni terdapat interaksi antara *Problem Based Learning* (PBL) dengan Gender terhadap Literasi Matematika Siswa.

## B. Saran

Berdasarkan simpulan penelitian, peneliti ingin menyampaikan saran-saran sebagai berikut:

1. Ketika mengukur kemampuan literasi matematika, guru perlu memperhatikan gaya belajar peserta didik supaya lebih mudah memahami suatu materi pelajaran yang memungkinkan prestasi belajar meningkat.
2. Guru perlu membudayakan pengajaran terkait kemampuan literasi matematikapeserta didik dengan melibatkan banyak gaya belajar secara bersamaan. Contohnya memberikan permasalahan soal cerita yang disajikan dalam bentuk tulisan, gambar, video maupun praktik langsung.
3. Penelitian selanjutnya pembagian kelas saat tahun ajaran baru berdasarkan gaya belajar peserta didik. Hal ini dilakukan agar proses pembelajaran di kelas dapat maksimal memungkinkan prestasi peserta didik meningkat.

## Lampiran 1.

### Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Literasi Matematika KISI – KISI SOAL KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA

Satuan pendidikan : SMA

Bentuk soal : Uraian

Materi pokok : Perbandingan trigonometri

Mata pelajaran : Matematika

Kelas / semester : XI/2

Alokasi waktu : 90 menit

Kompetensi Dasar dan Indikator:

3.7 Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, kosinus, tangen, kosekan, sekan, dan kotangen) pada segitiga siku-siku.

4.7 Menggunakan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku untuk menyelesaikan masalah kontekstual

No	Indikator kemampuan literasi matematika	Nomor butir
1.	Siswa dapat menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal dan menyelesaikan masalah yang kontekstual.	1,2,3,4,5 dan 6
2.	Siswa dapat menginterpretasikan masalah dan menyelesaikannya dengan rumus.	1,2,3,4,5 dan 6
3.	Siswa dapat melaksanakan prosedur dengan baik dalam penyelesaian soal dan mampu memilih strategi dalam penyelesaian masalah pada soal.	1,2,3,4,5 dan 6
4.	Siswa dapat bekerja secara efektif dengan model dan dapat memilih serta mengintegrasikan representasi yang berbeda kemudian menghubungkan suatu masalah dengan kehidupan sehari-hari.	1,2,3,4,5 dan 6
5.	Siswa dapat bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks serta dapat menyelesaikan permasalahan yang rumit	1,2,3,4,5 dan 6
6.	Siswa menggunakan penalaran dalam penyelesaian suatu permasalahan matematis, membuat generalisasi, merumuskan kemudian komunikasikan seluruh hasil temuannya.	1,2,3,4,5 dan 6

## Lampiran 2.

### Soal Tes Kemampuan Literasi Matematika SOAL UJI KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA

Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Kelas	: XI
Materi	: Perbandingan Trigonometri
Alokasi Waktu	: 90 menit

Petunjuk :

1. Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jelas.
  2. Kerjakan di kertas yang sudah disediakan.
  3. Waktu yang diberikan adalah 90 menit.
- 
1. Sebuah tangga diletakkan pada sebuah menara setinggi 4 m. Dan membentuk sudut dengan tanah membentuk sudut  $60^\circ$ . Buatlah sketsa pada permasalahan tersebut, buatlah permisalan dari sketsa tersebut  $(x, y, z)$  sesuai data yang telah diketahui dari soal, kemudian hitunglah panjang tangga tersebut, lakukan penyelesaian dan tentukan kesimpulannya!
  2. Seorang nelayan pada sebuah perahu menjatuhkan jangkarnya ke laut. Panjang tali jangkarnya 90 m. Karena laju ombak di laut tersebut membentuk sudut  $67^\circ$  dengan permukaan laut. ( $\sin 67^\circ = 0,92$ ). Buatlah sketsa dari permasalahan tersebut dengan sebuah permisalan dan tentukan kedalaman laut ditempat jangkar tersebut jatuh.
  3. Sebuah tangga dengan panjang 6 m bersandar di tembok membentuk sudut  $72^\circ$  dengan tanah. Jika kaki pemanjat tangga tersebut mendorong tangga hingga membentuk sudut  $53^\circ$  dengan tanah jika diketahui  $\sin 72^\circ = 0,95$ ;  $\sin 53^\circ = 0,79$ . Buatlah permisalan dari permasalahan tersebut dengan sebuah permisalan menyesuaikan ketentuan yang ada pada soal, kemudian hitunglah pergeseran tangga pada tanah, lakukan penyelesaian dan berikan kesimpulannya!
  4. Seorang anak sedang mengamati puncak pohon cemara yang berjarak 10 m dari tempat berdirinya. Jika jarak antara anak dengan puncak pohon adalah 20 m.
    - a. Apa yang dimaksud dengan sudut elevasi?
    - b. Carilah sudut elevasi yang terbentuk antara mata anak dan puncak pohon cemara?

5. Dua orang guru dengan tinggi badan yang sama yaitu 170 cm sedang berdiri memandang puncak tiang bendera di sekolahnya. Guru pertama berdiri tepat 10 m didepan Lampiran 2 guru kedua. Jika sudut elevasi guru pertama dan guru kedua  $30^\circ$  . Carilah tinggi menara tersebut!
6. Sebuah tangga dengan panjang 9m bersandar pada dinding membentuk sudut  $65^\circ$  dengan lantai. Jika kaki pemanjat tangga tersebut mendorong tangga hingga membentuk sudut  $55^\circ$  dengan lantai, hitunglah pergeseran tangga pada dinding?



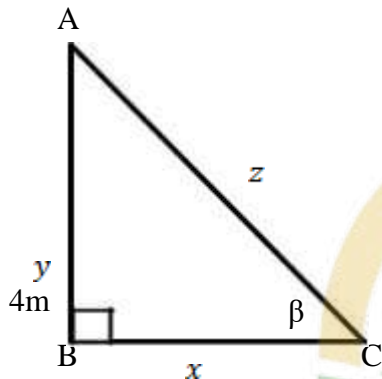
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN

### Lampiran 3.

#### Kunci Jawaban Tes Kemampuan Literasi Matematika

#### KUNCI JAWABAN

1. Diketahui: misal  $x$  = jarak tangga dengan tembok,  $y$  = tinggi tembok,  $\beta$  = sudut antara tangga dengan tanah, dan  $z$  = panjang tangga. ( *Siswa telah menggunakan pengetahuannya yaitu menuliskan permisalan masalah tersebut ke dalam konteks materi trigonometri artinya indikator 1 telah dilewati*).



Ditanya:

Panjang tangga?

Jawab :

Dengan perbandingan sinus ( *Siswa telah menginterpretasikan masalah yaitu dengan membuat sketsa atas permasalahan kemudian menyelesaikan soal dengan menggunakan rumus, artinya siswa tersebut berhasil melewati indikator 2*).

$$\frac{\sin \beta}{\sin 30^\circ} = \frac{y}{z} = \frac{4}{z}$$

$$\frac{\sin 30^\circ}{z} = \frac{4}{z}$$
$$z = \frac{4}{\sin 30^\circ} = \frac{4}{\frac{1}{2}} = 8$$

Jadi panjang tangga adalah 8 m. ( *Siswa telah menyelesaikan masalah dengan baik dan benar menggunakan procedure yang runtut dan strategi dan dapat*



menghubungkan masalah dengan kehidupan sehari - hari dalam menyelesaikan soal, artinya indikator ke 3 dan ke 4 telah berhasil dilewatinya).

**Kesimpulan : Ketika siswa telah melewati 3 indikator 1,2, 3 dan 4 maka siswa tersebut dapat dinyatakan berada pada tingkat kemampuan literasi matematika dilevel 4.**

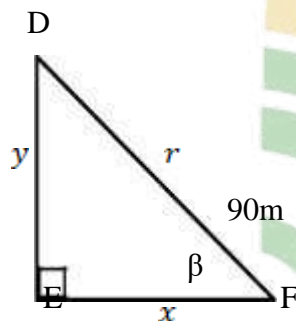
2. Diketahui : panjang tali jangkar 90 m, sudut tali dengan permukaan laut  $67^\circ$ .

Ditanya : Buatlah sketsa dari permasalahan dan tentukan kedalaman laut ditempat jangkar jatuh ?

(Siswa telah menggunakan pengetahuannya yaitu menuliskan permasalahan masalah tersebut ke dalam konteks materi trigonometri artinya indikator 1 telah dilewati).

Jawab :

- a. Sketsa



- b. Kedalaman laut

Dengan perbandingan sinus diperoleh

(Siswa telah menginterpretasikan masalah yaitu dengan membuat sketsa atas permasalahan kemudian menyelesaikan soal dengan menggunakan rumus strategi serta model kemudian menghubungkan kedalam kehidupan sehari-hari, artinya siswa tersebut berhasil melewati indikator 2,3 dan 4).

$$\sin \beta = \frac{y}{r}$$

$$\sin 67^\circ = \frac{y}{90}$$

$$Y = 90 \cdot \sin 67^\circ$$

$$y = 90 \cdot 0,92$$

$$y = 82,8$$

(Siswa telah menyelesaikan sebuah permasalahan yang rumit dengan benar, artinya siswa telah melewati indikator ke 5).

Jadi kedalaman laut ditempat jangkar jatuh adalah 82,8 m.

(Siswa telah mendapatkan jawaban atas permasalahan yang diberikan dengan melewati proses generalisasi, merumuskan dan mengkomunikasikan seluruh temuannya, artinya siswa telah melewati indikator ke 6 dengan baik).

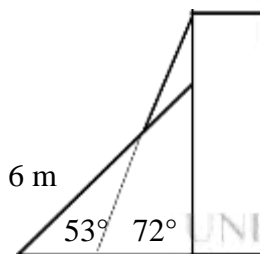
**Kesimpulan : Ketika siswa telah melewati 6 indikator 1,2, 3,4,6 dan 4 maka siswa tersebut dapat dinyatakan berada pada tingkat kemampuan literasi matematika dilevel 6.**

3. Diketahui : panjang tangga 6 m, sudut tangga dengan tembok  $72^\circ$ , sudut kaki tangga dengan tembok  $53^\circ$

Ditanyakan : Berapakah pergeseran tangga dengan tembok?

(Siswa telah menggunakan pengetahuannya yaitu menuliskan permasalahan tersebut ke dalam konteks materi trigonometri artinya indikator 1 telah dilewati).

Jawab :



(Siswa telah menginterpretasikan masalah yaitu dengan membuat sketsa atas permasalahan kemudian menyelesaikan soal dengan menggunakan rumus strategi serta model kemudian menghubungkan kedalam kehidupan sehari-hari, artinya siswa tersebut berhasil melewati indikator 2,3 dan 4).

- a. Tinggi tembok mula mula

$$\sin \theta = \frac{y}{r}$$

$$\sin 72^\circ = \frac{y}{6}$$

$$y = 6 \cdot \sin 72^\circ$$

$$= 6 \cdot 0,95$$

$$y = 5,7$$

b. Tinggi tembok setelah

$$\text{digereser} \sin \theta = \frac{y}{r}$$

$$\sin 53^\circ = \frac{y}{6}$$

$$= 6 \cdot \sin 53^\circ$$

$$y = 6 \cdot 0,79$$

$$y = 4,74$$

(Siswa telah menyelesaikan sebuah permasalahan yang rumit dengan benar, artinya siswa telah melewati indikator ke 5).

Jadi pergeseran tangga =  $5,7 - 4,74 = 0,95$  m

(Siswa telah mendapatkan jawaban atas permasalahan yang diberikan dengan melewati proses generalisasi, merumuskan dan mengkomunikasikan seluruh temuannya, artinya siswa telah melewati indikator ke 6 dengan baik).

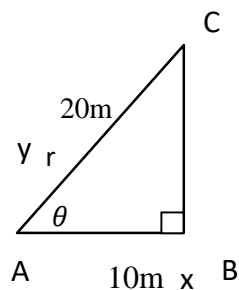
**Kesimpulan : Ketika siswa telah melewati 6 indikator 1,2, 3, 4, 5 dan 6 maka siswa tersebut dapat dinyatakan berada pada tingkat kemampuan literasi matematika dilevel 6.**

4. Diketahui: misal jarak anak dan pohon 10 m, jarak anak dengan puncak pohon 20 m. Ditanya: a. Apa yang dimaksud sudut elevasi?

b. Berapakah sudut elevasi mata anak dan puncak pohon?

Jawab:

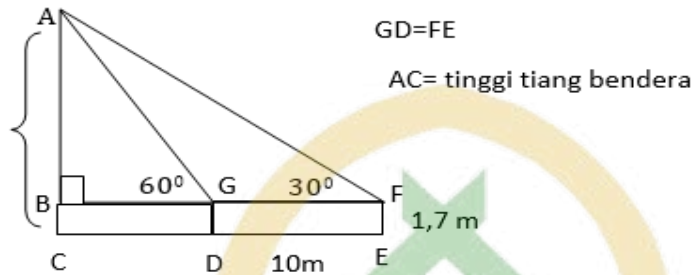
a. Sudut elevasi adalah sudut yang dibentuk oleh arah horizontal dengan arah pandangan mata pengamat ke arah atas.



b. Dengan perbandingan cosinus, diperoleh

$$\begin{aligned} \cos\theta &= \frac{AB}{AC} = \frac{x}{r} \\ \cos\theta &= \frac{10}{20} \\ \text{arch cos } \frac{1}{2} &= \theta \\ \theta &= 60^\circ \end{aligned}$$

5. Diketahui



Ditanya: tinggi tiang bendera?

Jawab: konsep perbandingan yang digunakan adalah konsep tangen.

$$\tan 60^\circ = \frac{AB}{BG} \Rightarrow BG = \frac{AB}{\tan 60^\circ}$$

$$\tan 30^\circ = \frac{AB}{BF} = \frac{AB}{10 + BG} \Rightarrow AB = (10 + BG) \cdot \tan 30^\circ$$

$$\Leftrightarrow AB = \left(10 + \frac{AB}{\tan 60^\circ}\right) \cdot \tan 30^\circ$$

$$\Leftrightarrow AB \cdot \tan 60^\circ = (10 \cdot \tan 60^\circ + AB) \cdot \tan 30^\circ$$

$$\Leftrightarrow AB \cdot \tan 60^\circ = 10 \cdot \tan 60^\circ \cdot \tan 30^\circ + AB \cdot \tan 30^\circ$$

$$\Leftrightarrow AB \cdot \tan 60^\circ - AB \cdot \tan 30^\circ = 10 \cdot \tan 60^\circ \cdot \tan 30^\circ$$

$$\Leftrightarrow AB \cdot (\tan 60^\circ - \tan 30^\circ) = 10 \cdot \tan 60^\circ \cdot \tan 30^\circ$$

$$\Leftrightarrow AB = \frac{10 \cdot \tan 60^\circ \cdot \tan 30^\circ}{\tan 60^\circ - \tan 30^\circ}$$

$$\Leftrightarrow AB = \frac{10 \cdot 1,73 \cdot 0,57}{1,73 - 0,57}$$

$$\Leftrightarrow AB = \frac{9,861}{1,16}$$

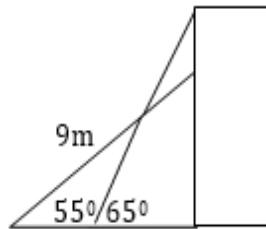
$$\Leftrightarrow AB = 8,5$$

Jadi tinggi tiang bendera tersebut adalah  $AC = AB + BC = 8,5 + 1,7 = 10,2$  m.

6. Diketahui: misal panjang tangga 9 m, sudut tangga dengan dinding  $65^\circ$ , sudut kaki tangga dengan dinding  $55^\circ$ .

Ditanya: berapakah pergeseran tangga dengan dinding?

Jawab:



- a. Tinggi dinding mula-mula

$$\sin \theta = \frac{x}{r}$$

$$\sin 65^\circ = \frac{x}{9}$$

$$y = 9 \cdot \sin 65^\circ$$

$$y = 9 \cdot 0,9$$

$$y = 8,1$$

- b. Tinggi dinding setelah digeser

$$\sin \theta = \frac{y}{r}$$

$$\sin 55^\circ = \frac{x}{9}$$

$$y = 9 \cdot \sin 55^\circ$$

$$y = 9 \cdot 0,81$$

$$y = 7,29$$

Jadi pergeseran tangga =  $8,1 - 7,29 = 0,81$  cm.

Lampiran 4.

Rubrik Penskoran Kemampuan Literasi Matematika

RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA

Aspek yang diukur	Skor	Keterangan
Siswa dapat menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal kontekstual yang konteknya umum.	0	Tidak ada jawaban.
	1	Menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal tetapi belumbenar.
	2	Menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal dengan sebagian benar.
	3	Menggunakan pengetahuan untuk menyelesaikan soal dengan benar.
Siswa dapat menginterpretasikan masalah dan menyelesaikan dengan rumus	0	Tidak ada jawaban.
	1	Menginterpretasikan masalah dan menggunakan rumus yang disajikan tetapi belum benar.
	2	Menginterpretasikan masalah dan menggunakan rumus yang disajikan dengan sebagian benar.
	3	Menginterpretasikan masalah dan menggunakan rumus yang disajikan dengan benar.
Siswa dapat menggunakan prosedur dengan baik dalam penyelesaian soal dan mampu memilih strategi dalam penyelesaian masalah pada soal.	0	Tidak ada jawaban.
	1	Menuliskan langkah-langkah dan menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal tetapi belum benar.
	2	Menuliskan langkah-langkah dan menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal dengan sebagian benar.



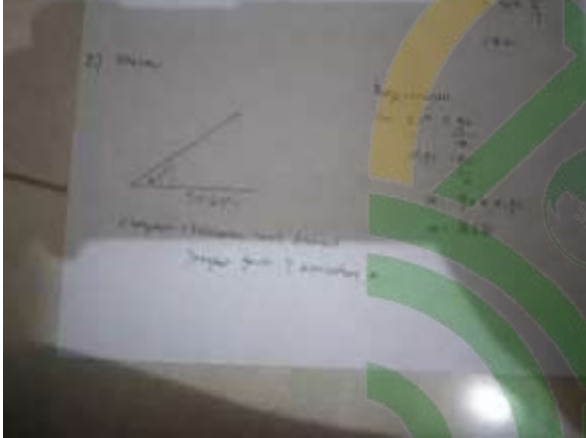
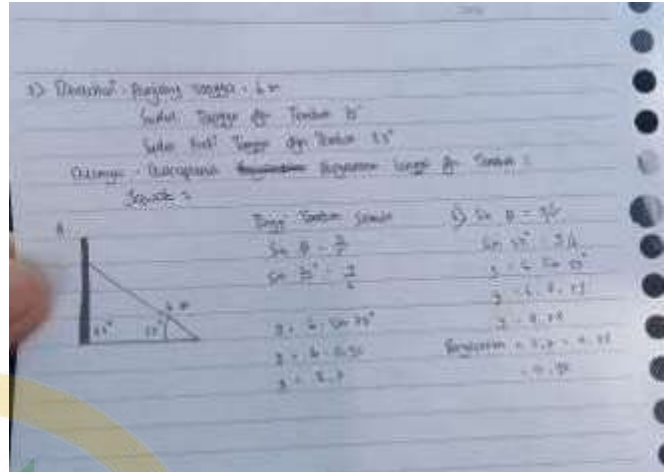
	3	Menuliskan langkah-langkah dan menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal dengan benar.
Siswa dapat bekerja secara efektif dengan model dan dapat memilih serta mengintegrasikan representasi yang berbeda kemudian menghubungkan suatu	0	Tidak ada jawaban.
masalah dengan kehidupan sehari-hari.	2	Menggunakan model dan penjelasan dalam menyelesaikan soal dengan sebagian benar.
	3	Menggunakan model dan penjelasan dalam menyelesaikan soal dengan benar.
Siswa dapat bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks serta dapat menyelesaikan permasalahan yang rumit	0	Tidak ada jawaban.
	1	Belum menggunakan model untuk menyelesaikan situasi yang kompleks dan soal yang rumit.
	2	Menggunakan model untuk menyelesaikan situasi yang kompleks dan soal yang rumit dengan sebagian benar.
	3	Menggunakan model untuk

		menyelesaikan situasi yang kompleks dan soal yang rumit dengan benar.
Siswa menggunakan penalaran dalam penyelesaian suatu permasalahan matematis, membuat generalisasi, merumuskan kemudian komunikasikan seluruh hasil temuannya.	0	Tidak ada jawaban.
	1	Belum menggunakan penalaran dalam menyelesaikan masalah pada soal.
	2	Menggunakan penalaran dalam menyelesaikan masalah pada soal dengan sebagian benar.
	3	Menggunakan penalaran dalam menyelesaikan masalah pada soal dengan benar.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
 PADANGSIDIMPUAN


## Lampiran 5

### Beberapa Hasil Pekerjaan Siswa



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEDAH HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUN

2. Dik: Dinding = 11 m  
 Sudut =  $60^\circ$



Jawab: Dinding = 11 m  
 Sudut =  $60^\circ$

Ditanya: Dinding?   
 Jawab:   
 $\sin 60^\circ = \frac{Dinding}{11}$   
 $\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{Dinding}{11}$   
 $Dinding = \frac{11 \times \sqrt{3}}{2}$   
 $Dinding = 9,5 \text{ m}$


3. Dik: Dinding = 10 m  
 Sudut =  $45^\circ$



Jawab: Dinding = 10 m  
 Sudut =  $45^\circ$

Ditanya: Dinding?   
 Jawab:   
 $\sin 45^\circ = \frac{Dinding}{10}$   
 $\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{Dinding}{10}$   
 $Dinding = \frac{10 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$   
 $Dinding = 10 \text{ m}$

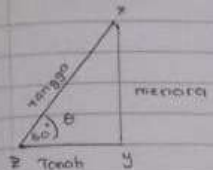
3. Dik: Dinding = 6 m  
 Sudut =  $30^\circ$   
 Sudut =  $50^\circ$



Jawab: Dinding = 6 m  
 Sudut =  $30^\circ$   
 Sudut =  $50^\circ$

Ditanya: Dinding?   
 Jawab:   
 $\sin 30^\circ = \frac{Dinding}{6}$   
 $\frac{1}{2} = \frac{Dinding}{6}$   
 $Dinding = \frac{6 \times 1}{2}$   
 $Dinding = 3 \text{ m}$

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 SYEKILLAH HASAN AHMAD ABDOU  
 PADANGSIDIMPUAN



$\angle$  Tanah  $\quad$   $\angle$  menara  
 tangga

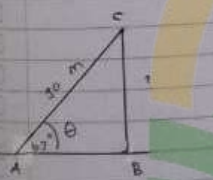
\* diket  
 tinggi menara = 4 m  
 besar sudut  $\theta = 60^\circ$

\* ditanya? panjang tangga?

$\sin \theta = \frac{\text{dgn}}{\text{miring}}$   
 $\sin \theta = \frac{x_2}{x_2}$   
 $\sin 60^\circ = \frac{4}{x_2}$   
 $\frac{1}{2} = \frac{4}{x_2}$   
 $x_2 = 4 \times \frac{1}{2} = 8 //$

3) \* diketahui  
 - Dg tangga = 6 m  
 - besar sudut dgn tanah =  $73^\circ$   
 - besar sudut sllh dibrang =  $53^\circ$   
 -  $\sin 73^\circ = 0,95$

\* ditanya  
 Pergerakan pada tanah?



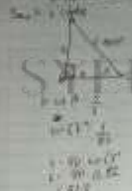
$\angle$  A  $\quad$   $\angle$  B  $\quad$  C  
 30 m  
 $\theta$

\* diket :  
 panjang tangga = 30 m  
 besar sudut  $\theta = 67^\circ$   
 $\sin 67^\circ = 0,92$   
 \* ditanyakan? ketulanan laut

$\sin \theta = \frac{\text{dgn}}{\text{miring}}$   
 $\sin 67^\circ = \frac{bc}{90}$   
 $0,92 = \frac{bc}{90}$   
 $bc = 90 \times 0,92$   
 $= 82,8$


\* ditanyakan? ketulanan laut  
 $0,92 = \frac{bc}{90}$   
 $bc = 90 \times 0,92$   
 $= 82,8$

2. Dik: Tinggi tembok = 10 m  
 sudut dgn tanah =  $45^\circ$   
 Ditanya: Panjang tangga?



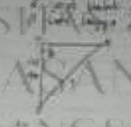
$\sin 45^\circ = \frac{10}{x}$   
 $\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{10}{x}$   
 $x = 10 \times \sqrt{2}$   
 $x = 14,14$

3. Dik: Besar sudut dgn tanah =  $25^\circ$   
 Sudut dgn tembok =  $75^\circ$   
 Ditanya: Panjang tangga?



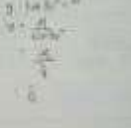
UNIVERSITAS AM NIGERI  
 HASAN AHMAD ADDARY  
 ADINGSIDIMPUAN

4. Dik: Dg tangga = 10 m  
 sudut dgn tanah =  $30^\circ$   
 Ditanya: Panjang tembok?



$\sin 30^\circ = \frac{bc}{10}$   
 $\frac{1}{2} = \frac{bc}{10}$   
 $bc = 10 \times \frac{1}{2}$   
 $bc = 5$

5. Dik: Dg tangga = 10 m  
 sudut dgn tembok =  $60^\circ$   
 Ditanya: Panjang tembok?



$\sin 60^\circ = \frac{bc}{10}$   
 $0,866 = \frac{bc}{10}$   
 $bc = 10 \times 0,866$   
 $bc = 8,66$

EVANA



Diket:  $x = 3$  - menit  
 $y = 4$  - tangga  
 $xy = 2000$   
 Sudut  $36^\circ$   
 Pengisian  $= \sin 36^\circ = \frac{3}{x}$

$$\frac{3}{x} = \frac{3}{4}$$

$$x = 4$$

$$2000 = \frac{3}{4} \times 4 \times 2 = 6000$$



Diket: Panjang tali jangkar = 50 m  
 mambentuk sudut  $67^\circ$  (dari  $67^\circ - 0.92$ )

Pengisian = menggunakan rumus sinus  $= \sin 67^\circ = \frac{46}{50}$



$$0.92 = \frac{x}{50}$$

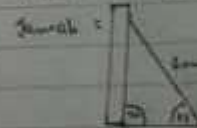
$$x = 50 \times 0.92$$

$$= 46.0$$

Diket: Tangga = 6 m  
 Sudut yang terbentuk dengan tanah  $72^\circ$  (dari  $72^\circ - 0.95$ )  
 Jarak tanah ketika diangkat  $= 55^\circ$  (dari  $55^\circ - 59$ )

2. Diket: Panjang tangga = 6 m  
 Sudut tangga dan tembok  $72^\circ$   
 Sudut kaki tangga dan tembok  $55^\circ$

Ditanya: Berapakah ketinggian tangga dan tembok?



a. tinggi tembok rumah

$$\sin 72^\circ = \frac{x}{6}$$

$$x = 6 \sin 72^\circ$$

$$x = 5.7$$

b.

$$\sin 55^\circ = \frac{y}{6}$$

$$y = 6 \sin 55^\circ$$

$$y = 4.95$$

UNIVERSITAS ALMA MATER  
 SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
 PADANG, SIDIMPLAN  
 Pengisian:  $5.7 - 4.95$   
 $= 0.75$



## Lampiran 6

### KISI-KISI ANGKET GAYA BELAJAR

No	Jenis Gaya Belajar	Indikator	Item Soal		Jumlah Pertanyaan
			(+)	(-)	
1	visual	Rapi dan teratur	1, 2	-	2
		Mengingat apa yang dilihat daripada apa yang didengar	3, 4	-	2
		Belajar dengan cara visual	5, 6	-	2
		Sulit menerima instruksi verbal	8	7	2
		Tidak terganggu dengan keributan	9	10	2
2	auditorial	Belajar dengan cara mendengar	11	12	2
		Mudah terganggu dengan keributan	13	17	2
		Baik dalam aktivitas lisan	14	15	2
		Memiliki kepekaan terhadap musik	16	-	1
		Lemah dalam aktivitas visual	18, 20	19	3
3	kinestetik	Belajar dengan aktivitas fisik	-	21	1
		Menghapal dengan cara bergerak	22, 23	-	2
		lemah dalam aktivitas verbal	24, 25	-	2
		Suka coba-coba dan kurang rapi	26	27	2
		Berorientasi pada fisik dan banyak bergerak	28, 30	29	3
Jumlah					30

## Lampiran 7

### ANGKET GAYA BELAJAR

#### A. Identitas Responden

Nama :

No. Absen/ Kelas :

Jenis Kelamin :

#### B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Isilah daftar identitas yang telah disediakan!
2. Bacalah setiap pernyataan dengan cermat !
3. Isilah dengan jujur sesuai dengan keadaan adik-adik yang sesungguhnya!
4. Pilihlah salah satu jawaban dari pernyataan-pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda centang (√)

#### Keterangan:

**SL** = Selalu

**SR** = Sering

**JR** = Jarang

**TP** = Tidak Pernah

No	PERNYATAAN	SL	SR	JR	TP
1	Saya mengutamakan kerapian menulis pada saat belajar matematika				
2	Saya selalu menyimpan kembali buku dan alat tulis pada tempatnya setelah selesai belajar				
3	Saya lebih ingat apa yang dilihat daripada yang didengar				

No	PERNYATAAN	SL	SR	JR	TP
4	Saya mudah mengingat materi jika melihat penjelasan guru secara langsung di depan kelas				
5	Apabila materi pelajaran matematika diajarkan dalam bentuk gambar, saya mudah untuk mengingatnya.				
6	Saya mudah memahami materi matematika jika guru menjelaskannya dengan bagan/peta konsep.				
7	Saya mudah lupa jika guru menjelaskan materi hanya sekali.				
8	Jika ada materi yang belum saya pahami, saya meminta bantuan teman untuk menjelaskan materi tersebut.				
9	Saya dapat belajar dengan nyaman walaupun suasana kelas ramai.				
10	Saya malas belajar jika ada teman yang berisik.				
11	Saya lebih memahami materi hanya dengan mendengar penjelasan guru saja.				
12	Saya cepat bosan jika mendengar penjelasan materi dari guru.				
13	Saya mudah terganggu oleh keributan ketika saya sedang belajar.				
14	Saya selalu berpartisipasi ketika ada diskusi kelompok dalam pembelajaran matematika.				
15	Saya merasa malas jika guru menyuruh untuk berdiskusi.				
16	Ketika di rumah, saya belajar sambil mendengarkan musik.				
17	Saya marah jika ada yang mengganggu saya belajar.				

18	Saya biasa mencatat materi matematika tanpa disuruh guru terlebih dahulu.				
19	Saya mengantuk jika membaca buku dalam waktu lama				
20	Saya harus membaca berulang kali untuk menghapalkan materi yang sedang dipelajari				
21	Saya tidak betah jika harus duduk lama mendengarkan penjelasan materi dari guru.				
22	Saya suka berjalan bolak-balik sambil menghapalkan rumus agar mudah dipahami				
23	Saya menggunakan jari untuk menemukan kata-kata dalam bacaan				
24	Saya membaca materi dengan pelan supaya bias memahaminya dengan baik				
25	Saya menyentuh pundak teman ketika hendak mengajaknya berbicara				
26	Saya mengerjakan soal yang ada di LKS terlebih dahulu sebelum disuruh guru				
27	Saya tidak memperhatikan kerapian tulisan pada catatan saya				
28	Saya mengetuk-ketukkan pulpen ketika mendengarkan penjelasan dari guru				
29	Saya merasa bosan jika hanya duduk diam terlalu lama di dalam kelas				
30	Saya menggerak-gerakkan kepala saat membaca.				

Lampiran 8

**DAFTAR NILAI TES KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA  
KELAS KONTROL GENDER LK (XI TBSM 1)**

No	Kode	Test Kemampuan Literasi Matematika		N-Gain	Kriteria
		Awal	Akhir		
1	K-01	18	80	0,71	Tinggi
2	K-02	22	32	0,12	Rendah
3	K-03	34	38	0,06	Sedang
4	K-04	25	52	0,34	Sedang
5	K-05	25	70	0,57	Sedang
6	K-06	36	73	0,54	Sedang
7	K-07	42	80	0,64	Sedang
8	K-08	30	81	0,69	Sedang
9	K-09	14	45	0,35	Sedang
10	K-10	24	29	0,06	Rendah
11	K-11	31	79	0,68	Sedang
12	K-12	16	49	0,37	Sedang
13	K-13	25	64	0,48	Sedang
14	K-14	15	49	0,38	Sedang
15	K-15	30	78	0,66	Sedang
16	K-16	14	18	0,04	Rendah
17	K-17	22	62	0,49	Sedang
18	K-18	57	82	0,53	Sedang
19	K-19	43	88	0,71	Tinggi
20	K-20	26	48	0,28	Rendah
21	K-21	29	64	0,47	Sedang
22	K-22	45	71	0,44	Sedang
23	K-23	22	50	0,35	Sedang
24	K-24	21	60	0,48	Sedang
25	K-25	33	74	0,57	Sedang
26	K-26	27	69	0,56	Sedang
27	K-27	27	81	0,70	Sedang
28	K-28	25	61	0,47	Sedang
29	K-29	25	81	0,72	Tinggi
30	K-30	27	74	0,61	Sedang
31	K-31	27	68	0,52	Sedang
32	K-32	25	73	0,62	Sedang
33	K-33	19	47	0,32	Sedang

Lampiran9

DAFTAR NILAI TES KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA  
KELAS KONTROL GENDER PR (XI TKJ 3 )

No	Kode	Test Kemampuan Literasi Matematika		N-Gain	Kriteria
		Awal	Akhir		
1	K-01	25	64	0,48	Sedang
14	K-14	15	49	0,38	Sedang
15	K-15	20	78	0,66	Sedang
16	K-16	14	18	0,04	Rendah
17	K-17	22	62	0,49	Sedang
18	K-18	57	82	0,53	Sedang
19	K-19	43	88	0,71	Rendah
20	K-20	26	48	0,28	Sedang
21	K-21	29	64	0,47	Sedang
22	K-22	45	71	0,44	Sedang
23	K-23	22	60	0,35	Sedang
24	K-24	21	60	0,48	Sedang
25	K-25	33	74	0,57	Sedang
26	K-26	27	69	0,56	Sedang
27	K-27	27	81	0,70	Sedang
28	K-28	25	61	0,47	Sedang
29	K-29	25	81	0,72	Tinggi
30	K-30	40	80	0,61	Sedang
31	K-31	27	68	0,52	Sedang
32	K-32	25	73	0,62	Sedang
33	K-33	18	47	0,32	Sedang
22	K-22	18	80	0,71	Tinggi
23	K-23	22	32	0,12	Rendah
24	K-24	34	38	0,06	Rendah
25	K-25	25	52	0,34	Sedang
26	K-26	25	70	0,57	Sedang
27	K-27	36	73	0,54	Sedang
28	K-28	42	80	0,64	Sedang
29	K-29	30	81	0,69	Sedang
30	K-30	14	62	0,35	Sedang
31	K-31	24	29	0,06	Rendah
32	K-32	31	79	0,68	Sedang
33	K-33	55	69	0,37	Sedang



**Lampiran 10**

**DAFTAR NILAI TES KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA  
KELAS EKSPERIMEN GENDER LK (XI TKRO)**

No	Kode	Test Kemampuan Literasi Matematika		Nilai Gain	Kriteria
		Awal	Akhir		
1	E-01	29	67	0,53	Sedang
2	E-02	42	82	0,70	Sedang
3	E-03	34	63	0,44	Sedang
4	E-04	39	70	0,52	Sedang
5	E-05	23	74	0,66	Sedang
6	E-06	35	79	0,67	Sedang
7	E-07	43	72	0,50	Sedang
8	E-08	32	76	0,64	Sedang
9	E-09	52	80	0,58	Sedang
10	E-10	30	60	0,43	Sedang
11	E-11	30	67	0,54	Sedang
12	E-12	36	73	0,59	Sedang
13	E-13	27	74	0,65	Sedang
14	E-14	37	51	0,22	Rendah
15	E-15	31	62	0,45	Sedang
16	E-16	46	86	0,75	Sedang
17	E-17	41	75	0,57	Sedang
18	E-18	63	91	0,76	Tinggi
19	E-19	26	59	0,45	Sedang
20	E-20	26	65	0,52	Sedang
21	E-21	35	72	0,56	Sedang
22	E-22	57	88	0,72	Tinggi
23	E-23	62	86	0,62	Sedang
24	E-24	31	65	0,49	Sedang
25	E-25	49	85	0,70	Tinggi
26	E-26	38	62	0,38	Sedang
27	E-27	26	82	0,76	Tinggi
28	E-28	42	66	0,41	Sedang
29	E-29	28	49	0,29	Tinggi
30	E-30	32	69	0,54	Sedang
31	E-31	37	78	0,66	Sedang
32	E-32	40	73	0,55	Sedang
33	E-33	56	84	0,63	Sedang
34	E-34	38	70	0,51	Sedang
35	E-35	45	68	0,42	Sedang
36	E-36	32	73	0,60	Sedang

Lampiran 11

DAFTAR NILAI TES KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA  
KELAS EKSPERIMEN GENDER PR (XI TKJ 2)

No	Kode	Test Kemampuan Literasi Matematika		Nilai Gain	Kriteria
		Awal	Akhir		
1	E-01	26	65	0,52	Sedang
2	E-02	35	72	0,56	Sedang
3	E-03	57	88	0,72	Tinggi
4	E-04	62	100	0,62	Sedang
5	E-05	31	65	0,49	Sedang
6	E-06	49	85	0,70	Sedang
7	E-07	38	62	0,38	Sedang
8	E-08	26	82	0,76	Tinggi
9	E-09	42	90	0,41	Sedang
10	E-10	28	63	0,29	Rendah
11	E-11	32	69	0,54	Sedang
12	E-12	37	78	0,66	Sedang
13	E-13	40	73	0,55	Sedang
14	E-14	56	84	0,63	Sedang
15	E-15	38	70	0,51	Sedang
16	E-16	45	68	0,42	Sedang
17	E-17	32	73	0,60	Sedang
18	E-18	40	67	0,53	Sedang
19	E-19	42	82	0,70	Sedang
20	E-20	34	63	0,44	Sedang
21	E-21	63	70	0,52	Sedang
22	E-22	40	74	0,66	Sedang
23	E-23	62	79	0,67	Sedang
24	E-24	43	72	0,50	Sedang
25	E-25	32	76	0,64	Sedang
26	E-26	52	95	0,58	Sedang
27	E-27	30	60	0,43	Sedang
28	E-28	30	67	0,54	Sedang
29	E-29	36	73	0,59	Sedang
30	E-30	27	74	0,65	Sedang
31	E-31	37	51	0,22	Rendah
32	E-32	31	96	0,45	Sedang
33	E-33	46	86	0,75	Tinggi
34	E-34	41	75	0,57	Sedang
35	E-35	63	91	0,76	Tinggi
36	E-36	26	86	0,45	Sedang

Lampiran 12

**DAFTAR SKOR GAYA BELAJAR  
KELAS EKSPERIMEN GENDER LK (XI TKRO)**

No	Kode	Skor			Keterangan
		Audio	Kinestetik	Visual	
1	E-01	31	29	43	Visual
12	E-02	29	31	36	Visual
3	E-03	32	32	41	Visual
4	E-04	25	36	28	Kinestetik
5	E-05	29	31	35	Visual
6	E-06	36	31	34	Audio
7	E-07	27	23	29	Visual
8	E-08	27	22	36	Visual
9	E-09	34	32	28	Audio
10	E-10	35	24	36	Visual
11	E-11	28	25	29	Visual
12	E-12	35	24	28	Audio
13	E-13	28	27	23	Audio
14	E-14	30	26	33	Visual
15	E-15	39	35	42	Visual
16	E-16	42	25	36	Audio
17	E-17	36	32	38	Visual
18	E-18	29	33	32	Kinestetik
19	E-19	33	23	34	Visual
20	E-20	34	27	39	Visual
21	E-21	42	34	43	Visual
22	E-22	36	35	44	Visual
23	E-23	36	28	39	Visual
24	E-24	36	34	40	Visual
25	E-25	30	34	31	Kinestetik
26	E-26	26	25	24	Audio
27	E-27	32	28	37	Visual
28	E-28	36	31	32	Audio
29	E-29	27	24	29	Visual
30	E-30	35	32	39	Visual
31	E-31	30	25	29	Audio
32	E-32	27	23	33	Visual
33	E-33	24	25	37	Visual
34	E-34	36	30	34	Audio
35	E-35	35	25	36	Visual
36	E-36	31	28	34	Visual

Lampiran 13

**DAFTAR SKOR GAYA BELAJAR  
KELAS EKSPERIMEN GENDER PR (XI TKJ 2)**

No	Kode	Skor			Keterangan
		Audio	Kinestetik	Visual	
1	E-01	29	43	31	Kinestetik
2	E-02	31	36	29	Kinestetik
3	E-03	32	41	32	Kinestetik
4	E-04	36	28	25	Audio
5	E-05	31	35	29	Kinestetik
6	E-06	31	34	36	Kinestetik
7	E-07	23	29	27	Kinestetik
8	E-08	22	36	27	Kinestetik
9	E-09	32	28	34	Visual
10	E-10	24	36	35	Kinestetik
11	E-11	25	29	28	Kinestetik
12	E-12	24	28	35	Visual
13	E-13	27	23	28	Visual
14	E-14	26	33	30	Kinestetik
15	E-15	35	42	39	Kinestetik
16	E-16	25	36	42	Visual
17	E-17	32	38	36	Kinestetik
18	E-18	33	32	29	Audio
19	E-19	23	34	33	Kinestetik
20	E-20	27	39	34	Kinestetik
21	E-21	34	43	42	Kinestetik
22	E-22	35	44	36	Kinestetik
23	E-23	28	39	36	Kinestetik
24	E-24	34	40	36	Kinestetik
25	E-25	34	31	30	Audio
26	E-26	25	24	26	Visual
27	E-27	28	37	32	Kinestetik
28	E-28	31	32	36	Visual
29	E-29	24	29	27	Kinestetik
30	E-30	32	39	35	Kinestetik
31	E-31	25	29	30	Visual
32	E-32	23	33	27	Kinestetik
33	E-33	25	37	24	Kinestetik
34	E-34	30	34	36	Visual
35	E-35	25	36	35	Kinestetik
36	E-36	28	34	31	Kinestetik

Lampiran 14

HASIL SPSS

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Gaya	1	Kinestetik	32
	2	Visual	28
	3	Audio	12
Gender	1	PR	36
	2	LK	36

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Standardized Residual for Hasil	72	98.6%	1	1.4%	73	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Standardized Residual for Hasil	Mean	.0000	.11363	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-.2266	
		Upper Bound	.2266	
	5% Trimmed Mean	.0033		
	Median	-.1223		
	Variance	.930		
	Std. Deviation	.96415		
	Minimum	-2.24		
	Maximum	1.95		
	Range	4.19		
	Interquartile Range	1.29		
	Skewness	.051	.283	
	Kurtosis	-.459	.559	

Lampiran 15

Uji Validitas Test

Correlations

	X01	X02	X03	X04	X05	X06	Total
X01 Pearson Correlation	1	1.000**	.510**	.295	.634**	.567**	.823**
Sig. (2-tailed)		.000	.003	.101	.000	.001	.000
N	32	32	32	32	32	32	32
X02 Pearson Correlation	1.000**	1	.510**	.295	.634**	.567**	.648**
Sig. (2-tailed)	.000		.003	.101	.000	.001	.000
N	32	32	32	32	32	32	32
X03 Pearson Correlation	.510**	.510**	1	.429*	.678**	.762**	.708**
Sig. (2-tailed)	.003	.003		.014	.000	.000	.000
N	32	32	32	32	32	32	32
X04 Pearson Correlation	.295	.295	.429*	1	.600**	.364*	.612**
Sig. (2-tailed)	.101	.101	.014		.000	.041	.001
N	32	32	32	32	32	32	32
X05 Pearson Correlation	.634**	.634**	.678**	.600**	1	.742**	.782**
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000		.000	.000
N	32	32	32	32	32	32	32
X06 Pearson Correlation	.567**	.567**	.762**	.364*	.742**	1	.478**
Sig. (2-tailed)	.001	.001	.000	.041	.000		.001
N	32	32	32	32	32	32	32
Total Pearson Correlation	.727**	.727**	.773**	.563**	.821**	.827**	1
Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.001	.000	.000	
N	32	32	32	32	32	32	32

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



Lampiran 16

**Tingkat Kesukaran Pre Test  
Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X01	13.2541	30.258	.715	.715
X02	12.3658	38.654	.639	.698
X03	12.9688	32.152	.298	.298
X04	13.1254	30.125	.712	.654
X05	12.0123	37.012	.632	.684
X06	12.0135	32.147	.698	.713



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN

Lampiran 17

**Daya Pembeda Soal Test  
Item Statistics**

	Mean	Std. Deviation
X01	.8160	.42001
X02	.6181	.42001
X03	.7182	.36890
X04	.6485	.45021
X05	.6562	.42365
X06	.7321	.36002



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN

**Lampiran 18**

**DOKUMENTASI**



**Gambar 1. Peneliti melakukan proses pembelajaran**



**Gambar 2. Peneliti memberikan penjelasan kepada siswa yang bertanya**



**Gambar 3. Peneliti menjelaskan materi kepada siswa**



**Gambar 4. Peneliti memberikan arahan kepada siswa yang mengalami kesulitan**





**Gambar 5. Peneliti melakukan proses pembelajaran di kelas dengan gender laki-laki**



**Gambar 5. Peneliti memberikan penjelasan kepada siswa**