

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP-03)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 12 Denpasar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII /1
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Alokasi Waktu : 2 JP (2 x 40 menit)

I. Kompetensi Inti

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

II. Kompetensi Dasar

- 3.5 Menjelaskan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual
- 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

III. Indikator

- 3.5.2 Menjelaskan model dari sistem persamaan linear dua variabel
- 4.5.1 Mengubah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan (kontekstual)
- 4.5.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi
- 4.5.7 Mengkomunikasikan masalah sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi dari situasi yang diberikan (kontekstual)

IV. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mengamati masalah yang ada pada powerpoint, peserta didik dapat menjelaskan model dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan benar
2. Setelah berdiskusi kelompok dan menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKPD, peserta didik dapat mengubah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan (kontekstual) dengan benar
3. Setelah berdiskusi kelompok, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi dengan benar
4. Setelah menyelesaikan masalah kontekstual, peserta didik dapat mengkomunikasikan masalah sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi dari situasi yang diberikan (kontekstual) dengan benar.

Penguatan Pendidikan Karakter

1. Kerjasama
2. Disiplin

V. Materi Pembelajaran

a. Fakta

- Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

b. Konsep

Metode eliminasi pada SPLDV adalah metode penyelesaian SPLDV dengan cara menghilangkan salah satu variabel dari 2 persamaan yang diketahui.

Langkah-langkah metode eliminasi adalah sebagai berikut.

- Tentukan variabel yang akan dieliminasi
- Samakan koefisien dari variabel yang akan dieliminasi
- Lakukan operasi pada kedua persamaan sehingga variabel yang akan dieliminasi hilang atau habis.

c. **Prinsip**

- Menentukan himpunan penyelesaian dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan menggunakan metode eliminasi

d. **Prosedur**

- Memahami permasalahan yang diberikan
- Menentukan himpunan penyelesaian dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan menggunakan metode eliminasi dari permasalahan yang diberikan

VI. **Model Pembelajaran** : *Problem Based Learning (PBL)*
Pendekatan : Saintifik
Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan

VII. **Langkah-Langkah Pembelajaran**

Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Guru	Waktu
	Guru mengupload bahan ajar, LKPD, link presensi, link tatap maya di google classroom	Sehari sebelum Synchronius
Pendahuluan (Synchronius)	<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Melalui google meet, Guru memberi salam, mengajak peserta didik berdoa (PPK-Religius), serta mengarahkan peserta didik untuk melakukan presensi di google form yang sudah disiapkan (TPACK dan PPK) - Untuk meningkatkan jiwa nasionalis, guru mengajak peserta didik untuk menyanyikan lagu kebangsaan - Guru mengingatkan kembali tentang kesepakatan belajar yang telah dibuat oleh guru dan peserta didik di awal tahun ajaran baru (PPK-Disiplin) - Guru mengkondisikan peserta didik seperti menanyakan kesiapan belajar serta kesiapan jaringan internet siswa dikarenakan pembelajaran dilakukan secara daring <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan motivasi untuk tetap semangat dalam belajar dan tetap menjaga kesehatan serta mematuhi protocol kesehatan (TPACK-Pedagogi) <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan materi serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai. (TPACK-Content Knowledge) meminta peserta didik secara bergiliran untuk membantu membacakan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai - Guru menjelaskan kebermanfaatan materi yang sedang diajarkan - Guru melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali materi pada pertemuan sebelumnya yaitu tentang Menentukan himpunan penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan metode grafik. 	15 menit
Inti (synchronius)	<p>Tahap 1 : Orientasi Kepada Masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik diberikan permasalahan kontekstual yang disajikan dalam video pembelajaran terkait Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) 	50 menit



<https://www.youtube.com/watch?v=6S-5CHonvwx>

- Peserta didik mencermati permasalahan, dan diminta untuk membuat model matematika dari permasalahan tersebut
- Guru memberikan gambaran ada beberapa metode atau cara untuk bisa menyelesaikan permasalahan tersebut, sehingga mampu menentukan berapa uang yang akan di terima Bapak tukang parkir tersebut?
- Selanjutnya jika dirasa peserta didik sudah paham akan permasalahan kontekstual tersebut, barulah guru menggiring peserta didik untuk mencoba menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD

Adapun permasalahan yang dimaksud sebagai berikut:

AKTIVITAS 1

AKTIVITAS 1

Cika membeli 4 buku dan 2 penggaris, ia harus membayar Rp.16.000,00. Di toko yang sama, Miko membeli 3 buku dan 3 penggaris dan harus membayar Rp.21.000,00.

Tentukan persamaan yang menyatakan informasi di atas

Tentukan harga 1 buku dan 1 penggaris

Alternatif Penyelesaian:

Untuk mengetahui persamaan dari informasi tersebut, langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu:

Membuat model matematika:

Misalkan:

Harga 1 buku = x

Harga 1 penggaris = y

Membuat sistem persamaan

(1) $4x + 2y = 16.000$ → Persamaan pertama

(2) $3x + 3y = 21.000$ → Persamaan kedua

Jadi, sistem persamaan linear dua variabel yang dibentuk adalah (persamaan pertama)

Operasi Perkalian

1. Untuk menentukan harga 1 buku dan 1 penggaris, langkah selanjutnya adalah menyelesaikan persamaan linear dengan metode eliminasi.

Langkah-langkah untuk eliminasi adalah sebagai berikut.

Mengalikan kedua persamaan dengan koefisien yang akan dieliminasi. Kali ini, kita akan mengeliminasi koefisien variabel x .

Mengalikan kedua persamaan dengan koefisien yang akan dieliminasi.

1. $4x + 2y = 16.000$ (dikali 3)

2. $3x + 3y = 21.000$ (dikali 4)

3. $12x + 6y = 48.000$

4. $12x + 12y = 84.000$

5. $12x + 6y = 48.000$

6. $12x + 12y = 84.000$

7. $6y = 48.000$

8. $y = 8.000$

9. $4x + 2(8.000) = 16.000$

10. $4x + 16.000 = 16.000$

11. $4x = 0$

12. $x = 0$

13. $x = 0$

14. $x = 0$

15. $x = 0$

16. $x = 0$

17. $x = 0$

18. $x = 0$

19. $x = 0$

20. $x = 0$

21. $x = 0$

22. $x = 0$

23. $x = 0$

24. $x = 0$

25. $x = 0$

26. $x = 0$

27. $x = 0$

28. $x = 0$

29. $x = 0$

30. $x = 0$

31. $x = 0$

32. $x = 0$

33. $x = 0$

34. $x = 0$

35. $x = 0$

36. $x = 0$

37. $x = 0$

38. $x = 0$

39. $x = 0$

40. $x = 0$

41. $x = 0$

42. $x = 0$

43. $x = 0$

44. $x = 0$

45. $x = 0$

46. $x = 0$

47. $x = 0$

48. $x = 0$

49. $x = 0$

50. $x = 0$

51. $x = 0$

52. $x = 0$

53. $x = 0$

54. $x = 0$

55. $x = 0$

56. $x = 0$

57. $x = 0$

58. $x = 0$

59. $x = 0$

60. $x = 0$

61. $x = 0$

62. $x = 0$

63. $x = 0$

64. $x = 0$

65. $x = 0$

66. $x = 0$

67. $x = 0$

68. $x = 0$

69. $x = 0$

70. $x = 0$

71. $x = 0$

72. $x = 0$

73. $x = 0$

74. $x = 0$

75. $x = 0$

76. $x = 0$

77. $x = 0$

78. $x = 0$

79. $x = 0$

80. $x = 0$

81. $x = 0$

82. $x = 0$

83. $x = 0$

84. $x = 0$

85. $x = 0$

86. $x = 0$

87. $x = 0$

88. $x = 0$

89. $x = 0$

90. $x = 0$

91. $x = 0$

92. $x = 0$

93. $x = 0$

94. $x = 0$

95. $x = 0$

96. $x = 0$

97. $x = 0$

98. $x = 0$

99. $x = 0$

100. $x = 0$

101. $x = 0$

102. $x = 0$

103. $x = 0$

104. $x = 0$

105. $x = 0$

106. $x = 0$

107. $x = 0$

108. $x = 0$

109. $x = 0$

110. $x = 0$

111. $x = 0$

112. $x = 0$

113. $x = 0$

114. $x = 0$

115. $x = 0$

116. $x = 0$

117. $x = 0$

118. $x = 0$

119. $x = 0$

120. $x = 0$

121. $x = 0$

122. $x = 0$

123. $x = 0$

124. $x = 0$

125. $x = 0$

126. $x = 0$

127. $x = 0$

128. $x = 0$

129. $x = 0$

130. $x = 0$

131. $x = 0$

132. $x = 0$

133. $x = 0$

134. $x = 0$

135. $x = 0$

136. $x = 0$

137. $x = 0$

138. $x = 0$

139. $x = 0$

140. $x = 0$

141. $x = 0$

142. $x = 0$

143. $x = 0$

144. $x = 0$

145. $x = 0$

146. $x = 0$

147. $x = 0$

148. $x = 0$

149. $x = 0$

150. $x = 0$

151. $x = 0$

152. $x = 0$

153. $x = 0$

154. $x = 0$

155. $x = 0$

156. $x = 0$

157. $x = 0$

158. $x = 0$

159. $x = 0$

160. $x = 0$

161. $x = 0$

162. $x = 0$

163. $x = 0$

164. $x = 0$

165. $x = 0$

166. $x = 0$

167. $x = 0$

168. $x = 0$

169. $x = 0$

170. $x = 0$

171. $x = 0$

172. $x = 0$

173. $x = 0$

174. $x = 0$

175. $x = 0$

176. $x = 0$

177. $x = 0$

178. $x = 0$

179. $x = 0$

180. $x = 0$

181. $x = 0$

182. $x = 0$

183. $x = 0$

184. $x = 0$

185. $x = 0$

186. $x = 0$

187. $x = 0$

188. $x = 0$

189. $x = 0$

190. $x = 0$

191. $x = 0$

192. $x = 0$

193. $x = 0$

194. $x = 0$

195. $x = 0$

196. $x = 0$

197. $x = 0$

198. $x = 0$

199. $x = 0$

200. $x = 0$

201. $x = 0$

202. $x = 0$

203. $x = 0$

204. $x = 0$

205. $x = 0$

206. $x = 0$

207. $x = 0$

208. $x = 0$

209. $x = 0$

210. $x = 0$

211. $x = 0$

212. $x = 0$

213. $x = 0$

214. $x = 0$

215. $x = 0$

216. $x = 0$

217. $x = 0$

218. $x = 0$

219. $x = 0$

220. $x = 0$

221. $x = 0$

222. $x = 0$

223. $x = 0$

224. $x = 0$

225. $x = 0$

226. $x = 0$

227. $x = 0$

228. $x = 0$

229. $x = 0$

230. $x = 0$

231. $x = 0$

232. $x = 0$

233. $x = 0$

234. $x = 0$

235. $x = 0$

236. $x = 0$

237. $x = 0$

238. $x = 0$

239. $x = 0$

240. $x = 0$

241. $x = 0$

242. $x = 0$

243. $x = 0$

244. $x = 0$

245. $x = 0$

246. $x = 0$

247. $x = 0$

248. $x = 0$

249. $x = 0$

250. $x = 0$

251. $x = 0$

252. $x = 0$

253. $x = 0$

254. $x = 0$

255. $x = 0$

256. $x = 0$

257. $x = 0$

258. $x = 0$

259. $x = 0$

260. $x = 0$

261. $x = 0$

262. $x = 0$

263. $x = 0$

264. $x = 0$

265. $x = 0$

266. $x = 0$

267. $x = 0$

268. $x = 0$

269. $x = 0$

270. $x = 0$

271. $x = 0$

272. $x = 0$

273. $x = 0$

274. $x = 0$

275. $x = 0$

276. $x = 0$

277. $x = 0$

278. $x = 0$

279. $x = 0$

280. $x = 0$

281. $x = 0$

282. $x = 0$

283. $x = 0$

284. $x = 0$

285. $x = 0$

286. $x = 0$

287. $x = 0$

288. $x = 0$

289. $x = 0$

290. $x = 0$

291. $x = 0$

292. $x = 0$

293. $x = 0$

294. $x = 0$

295. $x = 0$

296. $x = 0$

297. $x = 0$

298. $x = 0$

299. $x = 0$

300. $x = 0$

301. $x = 0$

302. $x = 0$

303. $x = 0$

304. $x = 0$

305. $x = 0$

306. $x = 0$

307. $x = 0$

308. $x = 0$

309. $x = 0$

310. $x = 0$

311. $x = 0$

312. $x = 0$

313. $x = 0$

314. $x = 0$

315. $x = 0$

316. $x = 0$

317. $x = 0$

318. $x = 0$

319. $x = 0$

320. $x = 0$

321. $x = 0$

322. $x = 0$

323. $x = 0$

324. $x = 0$

325. $x = 0$

326. $x = 0$

327. $x = 0$

328. $x = 0$

329. $x = 0$

330. $x = 0$

331. $x = 0$

332. $x = 0$

333. $x = 0$

334. $x = 0$

335. $x = 0$

336. $x = 0$

337. $x = 0$

338. $x = 0$

339. $x = 0$

340. $x = 0$

341. $x = 0$

342. $x = 0$

343. $x = 0$

344. $x = 0$

345. $x = 0$

346. $x = 0$

347. $x = 0$

348. $x = 0$

349. $x = 0$

350. $x = 0$

351. $x = 0$

352. $x = 0$

353. $x = 0$

354. $x = 0$

355. $x = 0$

356. $x = 0$

357. $x = 0$

358. $x = 0$

359. $x = 0$

360. $x = 0$

361. $x = 0$

362. $x = 0$

363. $x = 0$

364. $x = 0$

365. $x = 0$

366. $x = 0$

367. $x = 0$

368. $x = 0$

369. $x = 0$

370. $x = 0$

371. $x = 0$

372. $x = 0$

373. $x = 0$

374. $x = 0$

375. $x = 0$

376. $x = 0$

377. $x = 0$

378. $x = 0$

379. $x = 0$

380. $x = 0$

381. $x = 0$

382. $x = 0$

383. $x = 0$

384. $x = 0$

385. $x = 0$

386. $x = 0$

387. $x = 0$

388. $x = 0$

389. $x = 0$

390. $x = 0$

391. $x = 0$

392. $x = 0$

393. $x = 0$

394. $x = 0$

395. $x = 0$

396. $x = 0$

397. $x = 0$

398. $x = 0$

399. $x = 0$

400. $x = 0$

401. $x = 0$

402. $x = 0$

403. $x = 0$

404. $x = 0$

405. $x = 0$

406. $x = 0$

407. $x = 0$

408. $x = 0$

409. $x = 0$

410. $x = 0$

411. $x = 0$

412. $x = 0$

413. $x = 0$

414. $x = 0$

415. $x = 0$

416. $x = 0$

417. $x = 0$

418. $x = 0$

419. $x = 0$

420. $x = 0$

421. $x = 0$

422. $x = 0$

423. $x = 0$

424. $x = 0$

425. $x = 0$

426. $x = 0$

427. $x = 0$

428. $x = 0$

429. $x = 0$

430. $x = 0$

431. $x = 0$

432. $x = 0$

433. $x = 0$

434. $x = 0$

435. $x = 0$

436. $x = 0$

437. $x = 0$

438. $x = 0$

439. $x = 0$

440. $x = 0$

441. $x = 0$

442. $x = 0$

443. $x = 0$

444. $x = 0$

445. $x = 0$

446. $x = 0$

447. $x = 0$

448. $x = 0$

449. $x = 0$

450. $x = 0$

451. $x = 0$

452. $x = 0$

453. $x = 0$

454. $x = 0$

455. $x = 0$

456. $x = 0$

457. $x = 0$

458. $x = 0$

459. $x = 0$

460. $x = 0$

461. $x = 0$

462. $x = 0$

463. $x = 0$

464. $x = 0$

465. $x = 0$

466. $x = 0$

467. $x = 0$

468. $x = 0$

469. $x = 0$

470. $x = 0$

471. $x = 0$

472. $x = 0$

473. $x = 0$

474. $x = 0$

475. $x = 0$

476. $x = 0$

477. $x = 0$

478. $x = 0$

479. $x = 0$

480. $x = 0$

481. $x = 0$

482. $x = 0$

483. $x = 0$

484. $x = 0$

485. $x = 0$

486. $x = 0$

487. $x = 0$

488. $x = 0$

489. $x = 0$

490. $x = 0$

491. $x = 0$

492. $x = 0$

493. $x = 0$

494. $x = 0$

495. $x = 0$

496. $x = 0$

497. $x = 0$

498. $x = 0$

499. $x = 0$

500. $x = 0$

501. $x = 0$

502. $x = 0$

503. $x = 0$

504. $x = 0$

505. $x = 0$

506. $x = 0$

507. $x = 0$

508. $x = 0$

509. $x = 0$

510. $x = 0$

511. $x = 0$

512. $x = 0$

513. $x = 0$

514. $x = 0$

515. $x = 0$

516. $x = 0$

517. $x = 0$

518. $x = 0$

519. $x = 0$

520. $x = 0$

521. $x = 0$

522. $x = 0$

523. $x = 0$

524. $x = 0$

525. $x = 0$

526. $x = 0$

527. $x = 0$

528. $x = 0$

529. $x = 0$

530. $x = 0$

531. $x = 0$

532. $x = 0$

533. $x = 0$

534. $x = 0$

535. $x = 0$

536. $x = 0$

537. $x = 0$

538. $x = 0$

539. $x = 0$

540. $x = 0$

541. $x = 0$

542. $x = 0$

543. $x = 0$

544. $x = 0$

545. $x = 0$

546. $x = 0$

547. $x = 0$

548. $x = 0$

549. $x = 0$

550. $x = 0$

551. $x = 0$

552. $x = 0$

553. $x = 0$

554. $x = 0$

555. $x = 0$

556. $x = 0$

557. $x = 0$

558. $x = 0$

559. $x = 0$

560. $x = 0$

561. $x = 0$

562. $x = 0$

563. $x = 0$

564. $x = 0$

565. $x = 0$

566. $x = 0$

567. $x = 0$

568. $x = 0$

569. $x = 0$

570. $x = 0$

571. $x = 0$

572. $x = 0$

573. $x = 0$

574. $x = 0$

575. $x = 0$

576. $x = 0$

577. $x = 0$

578. $x = 0$

579. $x = 0$

580. $x = 0$

581. $x = 0$

582. $x = 0$

583. $x = 0$

584. $x = 0$

585. $x = 0$

586. $x = 0$

587. $x = 0$

588. $x = 0$

589. $x = 0$

590. $x = 0$

591. $x = 0$

592. $x = 0$

593. $x = 0$

594. $x = 0$

595. $x = 0$

596. $x = 0$

597. $x = 0$

598. $x = 0$

599. $x = 0$

600. $x = 0$

601. $x = 0$

602. $x = 0$

603. $x = 0$

604. $x = 0$

605. $x = 0$

606. $x = 0$

607. $x = 0$

608. $x = 0$

609. $x = 0$

610. $x = 0$

611. $x = 0$

612. $x = 0$

613. $x = 0$

614. $x = 0$

615. $x = 0$

616. $x = 0$

617. $x = 0$

618. $x = 0$

619. $x = 0$

620. $x = 0$

621. $x = 0$

622. $x = 0$

623. $x = 0$

624. $x = 0$

625. $x = 0$

626. $x = 0$

627. $x = 0$

628. $x = 0$

629. $x = 0$

630. $x = 0$

631. $x = 0$

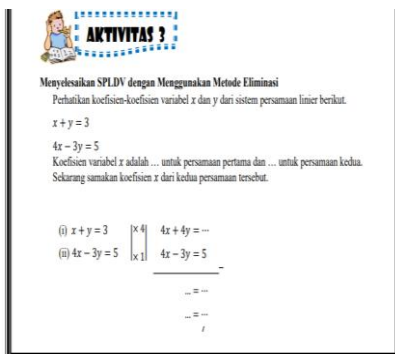
632. $x = 0$

633. $x = 0$

634. $x = 0$

635. $x = 0$

AKTIVITAS 3



Menyelesaikan SPLDV dengan Menggunakan Metode Eliminasi
Perhatikan koefisien-koefisien variabel x dan y dari sistem persamaan linier berikut.
 $x + y = 3$
 $4x - 3y = 5$
Koefisien variabel x adalah ... untuk persamaan pertama dan ... untuk persamaan kedua. Sekarang samakan koefisien x dari kedua persamaan tersebut.

$$\begin{array}{r} \text{(i) } x + y = 3 \quad \times 4 \\ \text{(ii) } 4x - 3y = 5 \quad \times 1 \\ \hline \end{array}$$

Apabila kita melakukan hal tersebut pada koefisien y , kita peroleh

$$\begin{array}{r} \text{(i) } x + y = 3 \quad \times 3 \\ \text{(ii) } 4x - 3y = 5 \quad \times 1 \\ \hline \end{array}$$

Mengecek nilai x dan y dalam kedua persamaan

$$x + y = \dots + \dots = 3 \quad \text{(Benar/Salah)}$$

$$4x - 3y = 4(\dots) - 3(\dots) = \dots - \dots = 5 \quad \text{(Benar/Salah)}$$

Jadi penyelesaiannya adalah $x = \dots$ dan $y = \dots$.
Sehingga Himpunan Penyelesaiannya adalah (\dots, \dots) .

Tahap 2 : Mengorganisasikan Peserta Didik Untuk Belajar

- Peserta didik dikelompokkan ke dalam kelompok kecil yang beranggotakan 5 orang.
- Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompok yang telah dibagikan memahami informasi yang disajikan di LKPD(**PPK-Kerjasama**)

Tahap 3 : Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok

- Selama melakukan diskusi, guru selalu mengingatkan kepada peserta didik untuk selalu berkolaborasi, berkomunikasi, berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan permasalahan pada LKPD, dan guru memberikan bimbingan serta motivasi kepada peserta didik

Tahap 4 : Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

- Setelah selesai melakukan diskusi kelompok, guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya, kelompok lain bisa menanggapi

Tahap 5 : Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

- Guru meminta peserta didik untuk memberikan masukan mengenai cara penyelesaian masalah sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan menggunakan metode eliminasi
- Guru memberikan umpan balik dan penguatan

Penutup (Synchronius)

- Guru bersama peserta didik menyimpulkan dan merefleksikan pembelajaran yang telah dilakukan. Refleksi bertujuan untuk memperoleh gambaran ketercapaian pembelajaran yang telah dilakukan, dan jika terdapat kekurangan, akan dilakukan perbaikan kedepannya
- Guru memberikan tes tertulis untuk mengetahui ketercapaian pembelajaran hari ini (**TPACK-Profesional**)
- Guru memberikan ucapan terima kasih kepada peserta didik yang tetap disiplin belajar walaupun dalam keadaan pandemi seperti sekarang ini (**TPACK-Pedagogi**)
- Guru menyampaikan informasi mengenai pembelajaran pada pertemuan berikutnya
- Guru mengakhiri kegiatan dengan mengajak siswa berdoa, dilanjutkan dengan memberi salam

15 menit

VIII. Media, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media :
 - Powerpoint (PPT)
 - Zoom
 - Google classroom
 - Google form
 - Whatsapp
 - Youtube

<https://www.youtube.com/watch?v=6S-5CHonvxw>
2. Alat/Bahan : Laptop, LCD, Alat Tulis
3. Sumber Belajar :
 - a. Buku Matematika Kelas VIII terbitan Kemdikbud, 2017.
 - b. Video pembelajaran

<https://www.youtube.com/watch?v=6S-5CHonvxw>

 - c. Bahan ajar (terlampir)
 - d. Lembar Kerja Peserta Didik (terlampir)

IX. Penilaian

1. Teknik Penilaian :
 - a. Penilaian Sikap : Observasi (terlampir)
 - b. Penilaian Pengetahuan : tes tertulis (terlampir)
 - c. Penilaian ketrampilan : Tugas Portofolio
2. Bentuk Penilaian :
 - a. Observasi : Lembar pengamatan/jurnal aktivitas peserta didik
 - b. Tes Tertulis : Tes tertulis
 - c. Unjuk Kerja : Laporan
3. Instrumen Penilaian (terlampir)

X. Rencana Tindak Lanjut Hasil (Remedial dan/atau Pengayaan)

1. Pembelajaran Remedial :

Pembelajaran remedial merupakan tindakan perbaikan pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM. Berikut ini alternatif cara untuk memberikan remedi:

 - a. Meminta peserta didik yang belum lulus KKM untuk bertanya kepada teman sekelas yang sudah lulus KKM jika peserta didik yang belum tuntas $\geq 50\%$
 - b. Mengikuti uji pemahaman ulang (Ujian perbaikan) sesuai dengan indikator/kompetensi yang belum tuntas.
2. Pembelajaran Pengayaan :

Pelaksanaan pembelajaran pengayaan bagi peserta didik yang sudah lulus KKM dilakukan dengan cara memberi beberapa soal yang bersifat HOTS kemudian membimbing langsung peserta didik di dalam ataupun di luar kelas,
3. Rencana Tindak Lanjut Hasil Penilaian (Remedial dan/atau Pengayaan) terlampir pada Instrumen Penilaian

Mengetahui
Kepala SMP Negeri 12 Denpasar

I Gusti Ngurah Agung Arya, S.Pd
NIP. 19620303 198403 1 017

Denpasar, November 2021
Guru Mata Pelajaran Matematika



I Gusti Ayu Kartika Natalia, S.Pd., M.Pd
NIP.-

LAMPIRAN PENILAIAN

1. Penilaian Sikap

a. Aspek yang dinilai, teknik penilaian, waktu dan bentuk instrumen

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian	Bentuk instrumen penilaian
1	Kerjasama	Observasi	Selama proses pembelajaran	Lembar pengamatan
2	Disiplin			

b. Instrumen Penilaian

No	Nama Peserta Didik	Observasi		Jumlah skor	Nilai
		Aspek 1	Aspek 2		
1					
2					
...					
dst					

c. Rubrik Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor	Indikator
1	KERJASAMA	4	Selalu bekerjasama dengan teman dalam proses pembelajaran
		3	Sering bekerjasama dengan teman dalam proses pembelajaran
		2	Kadang-kadang bekerjasama dengan teman dalam proses pembelajaran
		1	Tidak pernah bekerjasama dengan teman dalam proses pembelajaran
2	DISIPLIN	4	Selalu disiplin dalam mengerjakan tugas
		3	Sering disiplin dalam mengerjakan tugas
		2	Kadang-kadang disiplin dalam mengerjakan tugas
		1	Tidak pernah disiplin dalam mengerjakan tugas

Perhitungan nilai menggunakan rumus :

$$\text{Nilai skor akhir} = \frac{\text{Total skor diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 4$$

Interval skor, predikat, dan nilai kompetensi afektif

Interval skor	Predikat	Keterangan
$3,51 < x \leq 4,00$	A	Sangat Baik
$2,51 < x \leq 3,50$	B	Baik
$1,51 < x \leq 2,50$	C	Cukup
$1,00 < x \leq 1,50$	D	Kurang

Mengetahui
Kepala SMP Negeri 12 Denpasar

I Gusti Ngurah Agung Arya, S.Pd
NIP. 19620303 198403 1 017

Denpasar, November 2021
Guru Mata Pelajaran Matematika



I Gusti Ayu Kartika Natalia, S.Pd., M.Pd
NIP.-

2. Penilaian Pengetahuan
 a. Instrumen Penilaian Tes Tertulis

TES TERTULIS

Satuan Pendidikan	SMP Negeri 12 Denpasar
Mata pelajaran	Matematika
Kelas/Semester	VIII / Ganjil
Kompetensi dasar	3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
IPK	3.5.2 Menjelaskan model dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel 4.5.1 Mengubah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan (kontekstual) 4.5.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi 4.5.7 Mengkomunikasikan masalah sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi dari situasi yang diberikan (kontekstual)

KISI-KISI PENULISAN TES TERTULIS TAHUN PELAJARAN 2021/2022

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 12 Denpasar
Mata pelajaran : Matematika
Kurikulum : Kurikulum 2013

Kompetensi Dasar	Kelas	Materi	Level Kognitif	Indikator Soal	No. Soal	Bentuk Soal
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	VIII	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	L1	3.5.2 Menjelaskan model dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	1	Uraian
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel			L3	4.5.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi	2	Uraian

b.Lembar Instrumen Soal

TES TERTULIS

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Kelas / Semester : VIII / ganjil
 Waktu : 10 menit

Petunjuk:

Kerjakan soal-soal berikut!

- Diketahui dua buah bilangan x dan y . Jumlah tiga kali bilangan pertama dengan empat kali bilangan kedua sama dengan 66. Selisih dari empat kali bilangan pertama dengan tiga kali bilangan kedua sama dengan 13. Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut!
-



Gambar pasar tradisional

Ibu Made membeli 2 buah nenas dan 3 buah jagung seharga Rp 32.000,00. Kemudian Ibu Made menambah belanjanya dengan membeli 3 buah nenas dan 2 buah jagung seharga Rp 38.000,00. Berapakah harga 1 buah nenas dan berapa harga 1 buah jagung?

No	Uraian Jawaban	Skor
1	Misal bilangan pertama = x	2
	Bilangan kedua = y	2
	Model matematika	2
	$3x + 4y = 66$	2
	$4x - 3y = 13$	2
2	Misalkan harga 1 buah nenas x rupiah dan.....	1
	harga 1 buah jagung y rupiah.....	1
	Maka diperoleh sistem persamaan linier:	
	$2x + 3y = 32.000$	2
	$3x + 2y = 38.000$	2
	Jawab:	
	$2x + 3y = 32.000 \mid \times 2 \mid 4x + 6y = 64.000 \dots (1)$	2
	$3x + 2y = 38.000 \mid \times 3 \mid 9x + 6y = 114.000 \dots (2)$	2

	$- 5x = - 50.000$	2
	$x = 10.000$	1
	$(1) \rightarrow 20 + 3y = 32.000$	2
$3y = 12.000$	2	
$y = 4.000$	2	
Jadi penyelesaiannya: $(10.000, 4.000)$	1	
	2	
Jumlah Skor		30

$$nilai = \frac{skor\ perolehan}{skor\ maksimum} \times 30$$

**PROGRAM PEMBELAJARAN REMIDIAL
PERTEMUAN 3**

Satuan Pendidikan	SMP Negeri 12 Denpasar
Mata pelajaran	Matematika
Kelas/Semester	VIII / Ganjil
Kompetensi dasar	3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
IPK	3.5.2 Menjelaskan model dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel 4.5.1 Mengubah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan (kontekstual) 4.5.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi 4.5.7 Mengkomunikasikan masalah sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi dari situasi yang diberikan (kontekstual)

**KISI-KISI PENULISAN SOAL REMIDIAL
TAHUN PELAJARAN 2021/2022**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 12 Denpasar
Jumlah soal :
Mata pelajaran : Matematika

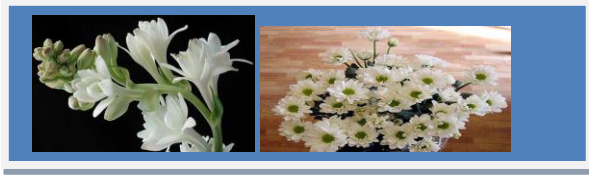
No.	Nama siswa	Nilai Ulangan	KD/Indikator yang belum dikuasai	No.IPK tes ulang	Hasil Akhir
1					
2					
3					
4					

**PROGRAM PEMBELAJARAN PENGAYAAN
PERTEMUAN 3**

Satuan Pendidikan	SMP Negeri 12 Denpasar
Mata pelajaran	Matematika
Kelas/Semester	VIII / Ganjil
Kompetensi Dasar	3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
IPK	3.5.2 Menjelaskan model dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel 4.5.1 Mengubah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan (kontekstual) 4.5.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi 4.5.7 Mengkomunikasikan masalah sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi dari situasi yang diberikan (kontekstual)

SOAL PENGAYAAN

1. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar dan tepat!



Ayu membayar Rp 100.000,00 untuk tiga ikat bunga sedap malam dan empat ikat bunga aster.

Sedangkan Agung membayar Rp 90.000,00 untuk dua ikat bunga sedap malam dan lima ikat bunga aster di toko bunga yang sama dengan Ayu.

Tentukan dengan menggunakan metode eliminasi harga seikat bunga sedap malam dan seikat bunga aster

Mengetahui
Kepala SMP Negeri 12 Denpasar

I Gusti Ngurah Agung Arya, S.Pd
NIP. 19620303 198403 1 017

Denpasar, November 2021
Guru Mata Pelajaran Matematika



I Gusti Ayu Kartika Natalia, S.Pd., M.Pd
NIP

3. Penilaian Keterampilan
Rubrik Penilaian Portofolio

No	Aspek Yang dinilai	Penilaian				Skor
		1	2	3	4	
1	Membuat review materi tentang metode eliminasi					
2	Menyelesaikan soal penerapan masalah sehari-hari dengan metode eliminasi					

Keterangan : 1 = Kurang ; 2 = Cukup ; 3 = Baik ; 4 = Sangat baik

Kriteria Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Kriteria	Skor
1	Membuat review materi tentang metode eliminasi	Pengidentifikasian metode eliminasi	
		Langkah penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi	
		Proses menyelesaikan masalah dengan metode eliminasi	
		Kesesuaian materi tentang metode eliminasi	
		Contoh dan latihan soal yang diberikan	
2	Menyelesaikan soal penerapan masalah sehari-hari dengan metode eliminasi	Pengidentifikasian soal	
		Pembuatan model matematika	
		Perhitungan atau pemecahan yang dilakukan	
		Penjelasan pada penyelesaian	
		Kesimpulan yang diberikan	
		Kesesuaian jawaban dengan pertanyaan	
Skor Yang Dicapai			
Nilai			

Keterangan : 1 = Kurang ; 2 = Cukup ; 3 = Baik ; 4 = Sangat Baik

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, dengan pedoman sebagai berikut :

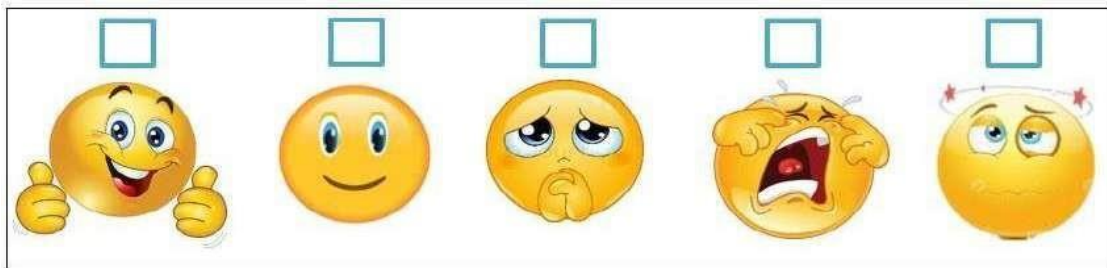
$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Maksimal}}{\text{Skor Yang Dicapai}} \times 100$$

Lembar Refleksi Diri

Mengekspresikan Perasaan

Isilah penilaian diri ini dengan sejujur-jujurnya dan sebenar-benarnya sesuai dengan perasaan kalian ketika mengerjakan bahan materi ini!

1. Bubuhkanlah tanda centang (✓) pada salah satu gambar yang dapat mewakili perasaan kalian setelah mempelajari materi ini!



2. Apa yang sudah kalian pelajari?
.....
.....
3. Apa yang kalian kuasai dari materi ini?
.....
.....
4. Bagian apa yang belum kalian kuasai?
.....
.....
5. Apa upaya kalian untuk menguasai yang belum kalian kuasai?
.....
.....
6. Sebutkan hal yang menarik dari aktivitas pembelajaran yang sudah kalian lakukan! Berikan alasannya!
.....
.....
7. Sebutkan hal yang tidak menarik dari aktivitas pembelajaran yang sudah kalian lakukan! Berikan alasannya!
.....
.....



KELAS VIII



SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Disusun Oleh :
I Gusti Ayu Kartika Natalia, S.Pd., M.Pd

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa/Ida Sang Hyang Widhi Wasa, karena berkat Nya-lah penulis dapat menyelesaikan bahan ajar berupa modul ini tepat pada waktunya.

Bahan ajar ini merupakan bahan ajar dalam bentuk modul pada mata pelajaran Matematika di jenjang Sekolah Menengah Pertama khususnya kelas VIII untuk mempelajari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berorientasi pada model pembelajaran berbasis masalah.

Pada awal bab bahan ajar ini menyajikan cover bab. Bagian ini berisi ilustrasi dan deskripsi singkat yang menarik berkaitan dengan materi bab yang bersangkutan. Selain itu, di awal bab juga disajikan Kompetensi dasar dan indikator yang akan siswa capai. Isi materi dalam bahan ajar ini berupa kegiatan-kegiatan pembelajaran yang menuntut siswa secara aktif untuk terlibat dalam pembelajaran sehingga siswa akan mendapatkan pengalaman yang diharapkan. Pada setiap awal pembelajaran berisi konteks atau masalah terkait dengan kegiatan. Konsep yang disajikan pada bahan ajar ini disampaikan secara logis, sistematis, dan mempergunakan bahasa yang sederhana. Selain itu, bahan ajar ini juga memiliki tampilan yang menarik sehingga siswa tidak akan merasa bosan. Peran guru sangat penting untuk meningkatkan dan menyesuaikan daya serap siswa dengan ketersediaan kegiatan pada bahan ajar ini. Guru dapat memperkayanya dengan ketersediaan kegiatan pada bahan ajar ini. Guru dapat memperkayanya dengan kreasi dalam bentuk kegiatan-kegiatan lain yang sesuai dan relevan yang bersumber dari lingkungan sosial dan alam.

Penulis berharap bahan ajar ini bermanfaat dalam kegiatan pembelajaran dan memberikan alternatif perangkat pembelajaran yang inovatif. Selain itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan lebih lanjut.

Denpasar, 2021

Penulis

PETUNJUK MEMPELAJARI BAHAN AJAR

Berikut ini diberikan beberapa cara mempelajari bahan ajar ini, yaitu:

- 1) Baca dan pahami kompetensi dasar materi-materi yang terdapat dalam bahan ajar
- 2) Setelah mengetahui kompetensi dasar tersebut, mulailah membaca dan mempelajari konsep dasar yang ada pada sub bab atau bab. Ikutilah petunjuk yang terdapat dalam bahan ajar tersebut.
- 3) Bahan ajar ini disusun dengan pendekatan berbasis masalah. Inti dari penyajian materi dalam bahan ajar ini lebih kepada proses pemahaman terhadap suatu materi. Oleh karena itu, bertanyalah tentang hal-hal yang belum dimengerti kepada guru.
- 4) Setelah kamu bisa/ mengerti tentang materi yang telah kamu pelajari, cobalah kerjakan soal yang tersedia. Dan jika kamu telah menguasainya, cobalah latihan-latihan soal yang berkaitan dengan materi yang telah kamu pelajari.
- 5) Berusahalah untuk bisa memecahkan setiap permasalahan yang terdapat dalam bahan ajar ini. Setiap usaha yang kamu lakukan akan membuatmu makin memahami materi-materi dalam bahan ajar ini.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
PETUNJUK MEMPELAJARI BAHAN AJAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
A. Mengingat Kembali Persamaan Linier Satu Variabel	1
Latihan 1.A.....	2
B. Pengertian Persamaan Linier Dua Variabel.....	3
Latihan 1.B.....	4
C. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	6
a. Metode Grafik.....	8
Latihan 2.a.....	11
b. Metode Eliminasi	11
Latihan 2.b	13
c. Metode Substitusi.....	14
Latihan 2.c.....	15
Refleksi	16
Rangkuman	10
Evaluasi.....	17
Daftar Pustaka	19
Glosarium.....	20

Persamaan Linier Dua Variabel

Kompetensi Dasar

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Masih ingatkah kamu tentang persamaan linier satu variabel? Jika tidak, sebaiknya kamu pelajari kembali. Pemahaman tentang persamaan linier satu variabel diperlukan untuk dapat memahami materi pada Bab 4 ini dengan baik.



Mengingat Kembali Persamaan Linier Satu Variabel

Sebelumnya kamu telah mempelajari persamaan linier dengan satu variable, bukan? Perhatikan masalah matematika berikut.

Ida dan Dani adalah dua kakak beradik. Saat ini umur Ida 8 tahun lebih tua daripada umur Dani. Hari ini Dani genap berusia 5 tahun. Berapakah umur Ida saat ini?

Apa yang kalian ketahui tentang umur Ida? Ya, dia 8 tahun lebih tua dari Dani adiknya. Kalau kita misalkan umur Ida x tahun, apa yang kita peroleh?

$$x - 8 = \text{umur Dani}$$

Jadi bila hari ini Dani berulangtahun yang ke 5, maka

$$\begin{aligned}x - 8 &= 5 \\ \Leftrightarrow x - 8 + 8 &= 5 + 8 \\ \Leftrightarrow x + 0 &= 13 \\ \Leftrightarrow x &= 13\end{aligned}$$

Dengan demikian, hari ini Ida berumur 13 tahun.

Coba selesaikan soal berikut.

Ibu membeli roti kaleng. Ternyata uang ibu kurang. Rp18.000,00. Ibu minta kekurangannya pada Ayah. Setelah diberikan pada Ibu, sisa uang ayah sama dengan dua kali haega roti. Harga roti Rp48.000,00. Berapa uang ayah mula-mula?

Latihan 1.A

1. Diketahui persamaan-persamaan:

- a. $x + 2x^2 = 5$
- b. $p - 2p = 9$
- c. $3k + 2 = 5k$
- d. $x^2 - 2x^2 = 6$
- e. $10p = 15q + 100$

Sebutkan manakah yang merupakan persamaan linier dengan satu variabel?

Ubahlah pertanyaan-pertanyaan berikut dalam persamaan linier dengan satu variabel, dan tentukan penyelesaiannya.



Sumber : www.flickr.com



Sumber : www.flickr.com

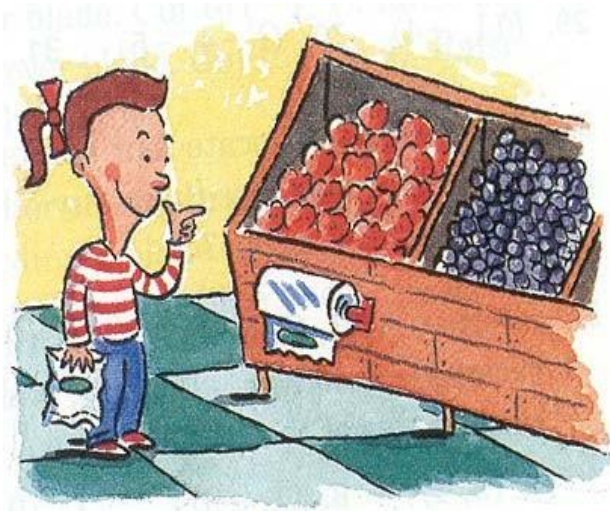


Sumber : www.deptan.go.id

2. Kelereng Budi 7 buah lebih banyak dibandingkan kelereng Ahmad. Kelereng Budi sebanyak 20 buah. Berapa banyaknya kelereng Ahmad?
3. Banyak buku Reni 12 buah kurangnya dari buku Salsa. Banyaknya buku Reni 14 buah. Berapa banyak buku Salsa.
4. Pak Ali punya 500 ekor angsa. Beliau menjual beberapa ekor angsa yang sudah tua. Setelah dijual tinggal 374 ekor. Berapa ekor angsa yang dijual?
5. Bu Rita membeli 3 butir telur ayam kampung. Jika Bu Rita membayar dengan uang Rp5.000,00 maka uang pengembaliannya Rp3.200,00. Berapa harga 1 butir telur ayam kampung?
6. Keliling sebuah persegi 30 cm. Berapa senti meter panjang sisinya?
7. Harga 2 kg apel dan 3 kg jeruk adalah Rp38.000,00. Jika harga 1 kg jeruk Rp7.000,00. Berapa harga 1 kg apel?

B

Pengertian Persamaan Linier Dua Variabel



Perhatikan permasalahan berikut.

Fia bermaksud membeli buah jeruk dan buah apel. Dia merencanakan membeli sebanyak 10 biji buah. Berapa banyaknya masing-masing buah apel dan buah jeruk yang mungkin dibeli oleh Fia?

Lengkapilah tabel berikut yang menunjukkan kemungkinan jawabannya.

Jeruk	0	1	2	3	4	.	.	.	.	.	.
Apel	10	9	8	7	.	5	4	.	.	.	.

Persamaan yang menggambarkan berapa banyak masing-masing buah yang dibeli Fia adalah:

$$\begin{array}{ccccccc}
 x & + & y & = & 10 \\
 \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\
 x \text{ mewakili} & & y \text{ mewakili} & & \text{banyaknya buah} \\
 \text{banyaknya jeruk} & & \text{banyaknya apel} & & \text{yang dibeli}
 \end{array}$$

Tabel di atas menunjukkan banyak buah yang mungkin di beli oleh Fia. Dia bisa membeli 10 apel semua, atau 8 apel dan 2 jeruk, atau yang lainnya. Banyak apel dan jeruk dapat bervariasi. Bila x mewakili jeruk dan y mewakili apel. Maka berapa banyak masing-masing Fia yang dibeli Fia dapat dituliskan sebagai persamaan linier dua variabel x dan y .

Dari persamaan linier dua variabel

$$x + y = 10,$$

kamu dapat menyatakan variabel x dalam variabel y , yaitu

$$x = 10 - y.$$

Coba nyatakan variabel y dalam variabel x !

Beberapa contoh persamaan linier dengan dua variabel antara lain:

$$\begin{aligned}y &= 2x + 3 \\ -2q &= 5 \\ k + 2l &= 0\end{aligned}$$

Carilah contoh persamaan linier dengan dua variabel yang lain!

Nyatakan sebuah variabel dalam variabel yang lain pada contoh-contoh persamaan linier dua variabel yang kamu berikan!



Sekarang perhatikan pernyataan berikut.

Ani membeli dua buah buku dan tiga pensil.

Harga seluruhnya Rp 2.000,00.

Ubahlah pernyataan di atas dalam kalimat matematika!

Coba berikan beberapa contoh permasalahan lain yang dapat dinyatakan dengan persamaan linier dengan dua variabel, dan nyatakan persamaannya!

Latihan 1.B

1. Diketahui persamaan-persamaan: a.

$$x + 2x^2 = 5$$

b. $p + 2q = 9$

c. $3k + 2 = 5m$

d. $x^2 - 5x^2 = 6x$

e. $10x - 10y = 200$

f. $3x = 20 + 5x$

Manakah yang merupakan persamaan linier dengan dua variabel?

Ubahlah pernyataan-pernyataan berikut dalam persamaan linier dengan dua variabel.

2. Keliling sebuah persegi panjang adalah 84 cm.

3. Seorang pedagang telah menjual 3 kg beras dan 8 kg gula. Uang yang diterimanya Rp 41.000,00.

4. Pak Budi membeli 3 kg cat tembok dan 1 kg cat kayu. Harga seluruhnya Rp50.000,00

5. Keliling sebuah segitiga samakaki adalah 78 cm.

6. Jumlah kelereng Budi dan Adi adalah 24 butir.

Untuk soal nomor 7 s.d. 10, buatlah soal cerita yang sesuai dengan persamaan yang diberikan.

7. $x + y = 28$

8. $4p + 3q = 3000$

9. $x = 4800 + 2y$

10. $p - q = 25$

11. Untuk soal nomor 7 s.d. 10, nyatakan sebuah variabel dalam variabel yang lain dalam persamaan tersebut.

C. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Apa yang akan kamu pelajari?

- Perbedaan persamaan linier dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).
- Mengenali SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel.
- Membedakan akar dan bukannya akar PLDV dan SPLDV.
- Menjelaskan arti kata “dan” pada solusi SPLDV.
- Menentukan penyelesaian SPLDV dengan substitusi, eliminasi dan grafik.

Kata Kunci:

- Sistem persamaan linear dua variabel.
- Metode grafik.
- Metode Substitusi
- Metode Eliminasi

Pergi Ke Toko Cat

Pak Budi dan Pak Ahmad pergi ke toko bangunan bersama-sama. Pak Budi membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 70.000,00. Sedangkan Pak Ahmad membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 80.000,00. Sementara itu Pak Ali menginginkan membeli 3 kg cat kayu dan 5 kg cat tembok. Berapa rupiah Pak Ali harus membayar?

Berapa orang yang membeli cat? Berapa jenis cat yang dibeli mereka?

Sekarang mari kita tabelkan persoalan tersebut.

Nama Pembeli	Jenis Cat		Uang Pembayaran
	Tembok	Kayu	
P Budi	2 Kg	1 Kg	Rp. 70.000
P Ahmad	2 Kg	2 Kg	RP. 80.000

Apabila harga cat tembok perkg adalah **T** rupiah dan cat kayu adalah **K** rupiah, maka data-data tabel tersebut dapat kita tuliskan kembali menjadi bentuk aljabar sebagai berikut.

Berapa harga cat?

$$\text{P Budi} \quad 2 \text{ T} + 1 \text{ K} = 70.000$$

$$\text{P Ahmad} \quad 2 \text{ T} + 2 \text{ K} = 80.000$$

Dari persoalan pembelian cat tersebut dapat dinyatakan sebagai

$$2 \text{ T} + 1 \text{ K} = 70.000$$

$$2 \text{ T} + 2 \text{ K} = 80.000$$

Berapa nilai **T** dan **K** yang memenuhi bentuk aljabar tersebut?

Perhatikan harga cat yang dibeli oleh P.Budi.

Pak Budi membayar 2 **T** dan 1 **K** seharga 70.000. Dengan demikian harga 1 **K** sama dengan 70.000 dikurangi dengan harga 2 **T** (kenapa?). Kita tuliskan

$$\mathbf{K} = 70.000 - 2 \mathbf{T}$$

Perhatikan harga cat yang dibeli oleh P Ahmad.

Pak Ahmad selain membayar 2 **T** juga membeli 2 **K** berarti $2\mathbf{K} = 2 \times (70.000 - 2 \mathbf{T})$ (dari mana?)
 $= 140.000 - 4 \mathbf{T}$.

Dengan demikian

$$\begin{aligned} 2 \mathbf{T} + 2 \mathbf{K} &= 80.000 \\ 2 \mathbf{T} + 140.000 - 4 \mathbf{T} &= 80.000 && \text{(dari mana?)} \\ - 2 \mathbf{T} + 140.000 &= 80.000 \\ 140.000 - 80.000 &= 2 \mathbf{T} && \text{(kenapa?)} \\ 2\mathbf{T} &= 60.000 && \text{(kenapa?)} \\ \mathbf{T} &= 30.000. && \text{(dari mana?)} \end{aligned}$$

Jadi harga cat tembok perkilogram adalah Rp. 30.000. Sekarang berapa **K**?

K adalah

$$\begin{aligned} \mathbf{K} &= 70.000 - 2 \mathbf{T} \\ &= 70.000 - 2 \times 30.000 \\ &= 70.000 - 60.000 \\ &= 10.000. \end{aligned}$$

Jadi harga cat kayu perkilogram adalah Rp. 10.000,00.

Coba kamu periksa apakah harga-harga cat ini sesuai dengan data pembelanjaan Pak Budi dan Pak Ahmad?

Bentuk aljabar yang memenuhi pembelanjaan Pak Budi adalah persamaan linear 2 variabel. Demikian juga untuk Pak Ahmad. Harga masing-masing jenis cat yang dibeli Pak Budi dan Pak Ahmad bernilai sama. Jadi dua persamaan linear 2 variabel yang dihasilkan saling terkait (istilahnya simultan). Dua persamaan linear 2 variabel yang saling terkait dinamakan **sistem persamaan linear 2 variabel** atau secara singkat **sistem persamaan linear**.

Contoh 1

Misalkan diberikan sistem persamaan linear berikut $\begin{cases} 2x + y = 9 \\ 4x - y = 3 \end{cases}$

Nyatakan apakah pasangan berurutan (2, 5) merupakan penyelesaian sistem?

Jawab:

Substitusikan pasangan berurutan (2,5) pada masing-masing persamaan.

$$2x + y = 9$$

$$2(2) + 5 = 9$$

$$4 + 5 = 9$$

$$9 = 9 \text{ (benar)}$$

$$4x - y = 3$$

$$4(2) - 5 = 3$$

$$8 - 5 = 3$$

$$3 = 3 \text{ (benar)}$$

Apakah kesimpulanmu?

Soal 1

Nyatakan apakah (1,0) adalah penyelesaian dari sistem persamaan linear $3x - 4y = 3$ dan $2x + y = 5$.

a

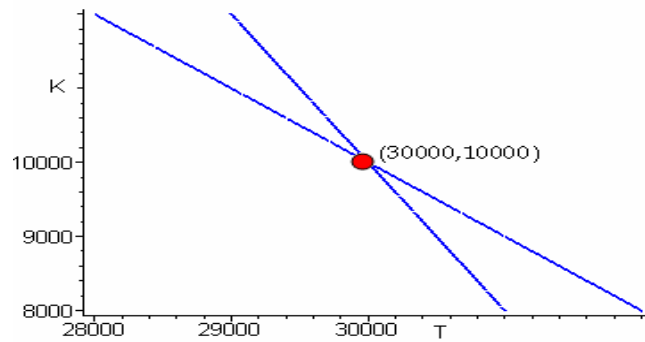
Metode Grafik

Ingat harga cat yang dibayar oleh Pak Budi dan Pak Ahmad? Ya harga cat memenuhi sistem persamaan linear 2 variabel berikut

$$\text{P Budi} \quad 2T + 1K = 70.000$$

$$\text{P Ahmad} \quad 2T + 2K = 80.000$$

Perhatikan bahwa persamaan yang dihadapi oleh Pak Budi berbentuk persamaan linear demikian juga yang dihadapi Pak Ahmad. Ingat pelajaran terdahulu, persamaan linear berarti persamaan untuk garis lurus. Dengan demikian bila kita nyatakan masing-masing persamaan tersebut dalam koordinat Cartesius, apa yang kamu peroleh?



Kedua garis saling berpotongan (kenapa?) pada satu titik (30000,10000)

Dengan demikian harga

harga 1 kg cat kayu =rupiah

harga 1 kg cat tembok =rupiah.

Dengan demikian Pak Budi harus membayar 2 kg cat tembok **dan** 1 kg cat kayu sebesar :

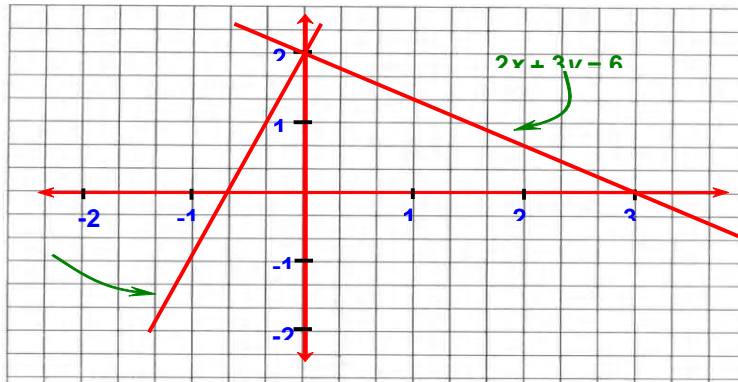
{ 3(.....) + 5(.....) } rupiah = rupiah.

Contoh 2

Tentukan penyelesaian sistem persamaan linear $2x + 3y = 6$ dan $3x - y = -2$ dengan metode grafik.

Jawab:

Gambarlah grafik masing-masing persamaan pada koordinat kartesius, yaitu :



Kedua garis tersebut berpotongan di titik (0,2).

Jadi (0,2) adalah satu-satunya penyelesaian dari sistem persamaan linear dengan dua peubah tersebut. Atau dengan kata lain (0, 2) merupakan akar dari sistem persamaan linear dua variabel.

Soal 2

Selesaikan sistem persamaan linear $x + y = 1$ dan $x - y = 4$ dengan metode grafik.

Soal 3

Selesaikan sistem persamaan linear $x - 2y = 4$ dan $2x - 4y = 8$ dengan metode grafik.

Soal 4

Carilah dua bilangan yang memiliki jumlah 6 dan selisihnya 4. Nyatakan masalah ini dalam suatu sistem persamaan.

Latihan 2.a

- Dengan kertas berpetak tentukan penyelesaian dari setiap sistem persamaan linear berikut.
 - $y = x + 1$ dan $y = 3x - 7$
 - $x + y = -3$ dan $y = 3x - 7$
- Nyatakan apakah setiap pasangan terurut bilangan berikut ini merupakan penyelesaian dari sistem persamaan linear:
 - $$\begin{cases} 3x - 2y = 8 \\ x = -3y \end{cases}$$

(3,-1)
 - $$\begin{cases} x - 2y = 0 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

(2,1)
- Dengan menggunakan kertas berpetak, selesaikan masing-masing sistem persamaan linear berikut dengan metode grafik. Periksa setiap penyelesaian yang kamu peroleh.
 - $$\begin{cases} 3y - 2x = 6 \\ y = x + 1 \end{cases}$$
 - $$\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x = 10 - 2y \end{cases}$$
- Nyatakan dalam suatu persamaan linear, kemudian carilah penyelesaiannya.
 - Jumlah dua bilangan adalah 19 dan selisihnya 5. Bilangan-bilangan berapakah itu?
 - Jumlah dua bilangan 10. Dua kali bilangan yang besar dikurangi tiga kali bilangan yang kecil adalah 5. Bilangan-bilangan berapakah itu?

b

Metode Eliminasi

Perhatikan koefisien-koefisien variabel x dan y dari sistem persamaan linear berikut

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ 4x - 3y = 5 \end{cases}$$

Koefisien variabel x adalah 1 untuk persamaan pertama dan 4 untuk persamaan kedua. Sekarang, marilah kita samakan koefisien x dari kedua persamaan

$$x + y = 3 \quad \times 4 \quad \rightarrow \quad 4x + 4y = 12$$

$$4x - 3y = 5 \quad \times 1 \quad \rightarrow \quad 4x - 3y = 5.$$

Sekarang kedua koefisien x sudah sama, atau persamaan tersebut dapat dituliskan

$$4x = 12 - 4y$$

$$4x = 5 + 3y.$$

Apa artinya? Artinya, kita dapat menggunakan salah satu $4x = 12 - 4y$ atau $4x = 5 + 3y$. Oleh karena itu $5 + 3y = 12 - 4y$, (kenapa?)

atau

$$4y + 3y = 12 - 5 \rightarrow 7y = 7 \rightarrow y = 1.$$

Selanjutnya karena $y = 1$, maka $4x = 12 - 4 \times 1 = 8$ atau $x = 2$.

Sekarang mari kita sederhanakan langkah-langkah di atas. Kita mulai dari penyamaan koefisien

$$x + y = 3 \quad \times 4 \quad \rightarrow \quad 4x + 4y = 12$$

$$4x - 3y = 5 \quad \times 1 \quad \rightarrow \quad 4x - 3y = 5 \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

$$7y = 7$$

$$\Leftrightarrow y = 1$$

$$x + y = 3 \quad \times 3 \quad \rightarrow \quad 3x + 3y = 9$$

$$4x - 3y = 5 \quad \times 1 \quad \rightarrow \quad 4x - 3y = 5 \quad \underline{\hspace{1cm}}^+$$

$$7x = 14$$

$$\Leftrightarrow x = 2$$

Jadi penyelesaiannya adalah $x = 2$ **dan** $y = 1$ dan himpunan penyelesaiannya adalah $\{(2, 1)\}$. Ujilah jawaban ini.

Ingat!

Langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan sistem persamaan linier diatas disebut dengan metode eliminasi

Soal 5

Selesaikan sistem persamaan linear

$$\begin{cases} 3x + 2y = 12 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$$

dengan metode eliminasi.

Soal 6

Selesaikan sistem persamaan linear

$$\begin{cases} 2x - y = 7 \\ x + 2y = 1 \end{cases} \text{ dengan metode eliminasi.}$$

Latihan 2.b

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem-sistem persamaan linear berikut dengan metode eliminasi.

a. $\begin{cases} 2x - 5y = 1 \\ 4x - 3y = -5 \end{cases}$

b. $\begin{cases} 5x - 2y = 6 \\ 2x + y = 15 \end{cases}$



Metode Substitusi

Cara lain penyelesaian sistem persamaan linear adalah dengan *metode substitusi*. Substitusi artinya *mengganti*, yaitu menggantikan variabel yang kita pilih pada persamaan pertama dan digunakan untuk mengganti variabel sejenis pada persamaan kedua.

Contoh 4

Selesaikan sistem persamaan linear

$$\begin{cases} x + y = 12 \\ 2x + 3y = 31 \end{cases}$$

dengan metode substitusi.

Jawab:

Persamaan pertama $x + y = 12$ dapat diubah menjadi $x = 12 - y$. Selanjutnya pada persamaan kedua $2x + 3y = 31$, variabel x diganti dengan $12 - y$, sehingga persamaan kedua menjadi:

$$\begin{aligned} 2(12 - y) + 3y &= 31 \\ \Leftrightarrow 24 - 2y + 3y &= 31 \\ \Leftrightarrow 24 + y &= 31 \\ \Leftrightarrow y &= 31 - 24 \\ \Leftrightarrow y &= 7 \end{aligned}$$

Selanjutnya $y = 7$ disubstitusikan dalam persamaan pertama, yaitu:

$$\begin{aligned} x + y &= 12 \\ \Leftrightarrow x + 7 &= 12 \\ \Leftrightarrow x &= 12 - 7 \\ \Leftrightarrow x &= 5 \end{aligned}$$

Jadi himpunan penyelesaian sistem persamaan $x + y = 12$ dan $2x + 3y = 31$ adalah $\{ (5, 7) \}$.

Soal 7

Selesaikan sistem persamaan linier

$$\begin{cases} 6p - q = 1 \\ 4p - 3q + 4 = 0 \end{cases}$$

dengan metode substitusi.

Soal 8

Selesaikan sistem persamaan linear

$$\begin{cases} a - 2b = 4 \\ 3b - 5a = 6 \end{cases}$$

Dengan metode substitusi

Latihan 2.c



1. Harga 6 ekor kambing dan 4 ekor sapi adalah Rp19.600.000,00. Harga 8 ekor kambing dan 3 ekor sapi adalah Rp16.800.000,00. Berapa harga 1 ekor kambing, dan berapa harga 1 ekor sapi?
2. Ani membeli 4 buah buku dan 5 buah bolpoin seharga Rp24.000,00. Ida membeli 6 buah buku dan 2 buah bolpoin seharga Rp27.200,00. Tentukan harga 2 buah buku dan 5 buah bolpoin!
3. Dua buah sudut dari suatu segitiga saling berkomplemen. Sudut yang satu 8° lebih besar dari sudut yang lain. Tentukan besar ketiga sudut dari segitiga tersebut.

Refleksi

Setelah mempelajari materi ini coba kamu ingat, adakah bagian yang belum kamu pahami? Jika ada, coba pelajari kembali atau diskusikan dengan temanmu!

Buatlah rangkuman tentang apa yang telah kamu pahami dan catatlah hal-hal yang sulit kamu fahami.

Coba kamu jelaskan bagaimana cara menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel dengan cara grafik, eliminasi dan substitusi.

Pada saat pembelajaran apakah kamu merasakan tidak senang karena takut, jemu, sulit memahami atukah merasakan senang? Sampaikan hal itu kepada Bapak/Ibu guru.

Rangkuman

1. Ada tiga cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel yaitu cara grafik, cara eliminasi dan cara substitusi.
2. Penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel pada cara grafik adalah perpotongan dua garis
3. Cara eliminasi dilakukan dengan mengeliminir (menghilangkan) salah satu variabel secara bergantian.
4. Cara substitusi dilakukan dengan menyatakan salah satu variabel dalam variabel yang lain kemudian memasukkannya (mensubstitusikan) pada persamaan yang lain.

Evaluasi

- Jumlah dua bilangan dua kurangnya dari hasil kalinya. Jika bilangan itu x dan y , maka kalimat itu dapat ditulis dengan . . .
 - $x + y - 2 = x.y$
 - $x + y = x.y + 2$
 - $x + y - 2 = x.y + 2$
 - $x + y + 2 = x.y$
- Berikut ini yang merupakan persamaan linier dua variabel adalah. . .
 - $3t - 5y = 8t + 6y^2$
 - $6t - 3 = -t + 7$
 - $7y - x = 3 + x^2$
 - $w - t = 3w - 6w$
- Jika $t = 2m - 3$, maka $7m - 2t = \dots$
 - $11m - 5$
 - $-3m + 6$
 - $3m + 6$
 - $11m + 6$
- Penyelesaian dari sistem persamaan
$$\begin{cases} 2x - 3y = -11 \\ 3x + 4y = 9 \end{cases}$$
 adalah....
 - $x = -1; y = -2$
 - $x = 1; y = -2$
 - $x = 2; y = -1$
 - $x = -1; y = 2$
- Berikut ini yang merupakan persamaan linier satu variabel adalah . . .
 - $y - 7y = 8 + 6y$
 - $6t - 3 = -t^2$
 - $z - 5 = 4z - y$
 - $x + 6 = -4x - t$

Untuk soal nomor 6 sampai 9 kerjakan disertai dengan langkah-langkahnya.

6. Seorang pedagang beras pada suatu pagi berhasil menjual 80 kg beras dan 12 kg beras ketan. Uang yang diterimanya Rp324.000,00. Keesokan harinya dia berhasil menjual 30 kg beras dan 20 kg beras ketan. Uang yang diterima sebesar Rp230.000,00. Dengan harga berapa ia menjual 1 kg beras dan 1 kg beras ketan?

7. **Pemecahan Masalah.**

Jumlah dua buah bilangan 32. Dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 84. Bilangan-bilangan manakah itu?

8. **Pemecahan Masalah.** Jumlah dua buah bilangan 67 dan selisihnya 13. bilangan-bilangan manakah itu?

9. Dua buah sudut saling bersuplemen. Sudut yang satu 74° lebih besar dari sudut yang lain. Tentukan besar kedua sudut tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan, M. Cholik. 2007. Seribu Pena Matematika Jilid 1 untuk SMP Kelas VIII: intisari materi, contoh soal, dan pembahasan. Jakarta: Erlangga
- _____. 2010. Mathematic for Junior High School Grade VIII. Jakarta: Erlangga
- Komalasari, Kokom. 2011. Pembelajaran Kontekstual: konsep dan aplikasi. Bandung: PT Refika Aditama
- Nur Zaidah, Zulinda. 2020, 14 Juli. Contoh Permasalahan SPLDV dalam Kehidupan sehari-hari (Video). Youtube.
<https://www.youtube.com/watch?v=KAJ8ijTij4k&t=111s>
- Prastowo, Andi. 2012. Panduan Membuat Bahan Ajar Inovatif: menciptakan metode pembelajaran yang menarik dan menyenangkan. Yogyakarta: DIVA Press
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2007. Matematika dan MTs untuk Kelas VIII. Jakarta: Erlangga
- Sugijono, M.Cholik Adinawan. 2004. Matematika untuk SMP Kelas VIII. Jakarta: Erlangga

GLOSARIUM

Persamaan linear

- Suatu persamaan yang memiliki variabel dengan pangkat tertingginya adalah 1 (satu)

Sistem persamaan linear Dua Variabel (SPLDV)

- Suatu sistem yang terdiri atas dua persamaan linier yang mempunyai dua variabel.

Variabel

- Lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah. Variabel biasanya dilambangkan dengan huruf kecil a, b, c, \dots, z .

Koefisien

- Faktor angka pada suatu hasil kali dengan suatu peubah. Koefisien yang nilainya sama dengan 1 tidak harus ditulis. Misalnya $1x + 1y + 1z$ cukup ditulis $x + y + z$.

Konstanta

- Suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel atau bisa juga disebut sebagai bilangan konstan/tetap.

Metode Eliminasi

- Suatu metode untuk memperoleh penyelesaian dengan menyamakan koefisien salah satu variabel agar bisa dihilangkan dengan cara ditambah atau dikurang sehingga diperoleh nilai variabel yang lain..

Metode Substitusi

- Suatu metode untuk memperoleh penyelesaian dengan memasukkan suatu persamaan linear satu ke persamaan linear yang lain.

Metode Grafik

- Suatu metode untuk memperoleh penyelesaian dengan cara menggambar kedua persamaan linear tersebut sehingga diperoleh titik potong kedua garis tersebut.

Metode gabungan

- Suatu metode gabungan antara eliminasi dan substitusi dengan cara mengeliminasi kedua persamaan, kemudian substitusikan hasil eliminasi yang di peroleh ke salah satu persamaan linear.

Pertemuan Ke 3

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Sekolah :
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Materi Pokok : SPLDV



Kelompok :

Nama Kelompok :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

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

Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5	Menjelaskan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.2 Menjelaskan model dari sistem persamaan linear dua variabel 4.5.1 Mengubah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan (kontekstual)
4.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	4.5.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi 4.5.7 Mengkomunikasikan masalah sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi dari situasi yang diberikan (kontekstual)

Tujuan Pembelajaran

1. Setelah mengamati masalah yang ada pada powerpoint, peserta didik dapat menjelaskan model dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan benar
2. Setelah berdiskusi kelompok dan menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKPD, peserta didik dapat mengubah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan (kontekstual) dengan benar
3. Setelah berdiskusi kelompok, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi dengan benar
4. Setelah menyelesaikan masalah kontekstual, peserta didik dapat mengkomunikasikan masalah sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi dari situasi yang diberikan (kontekstual) dengan benar.

Petunjuk Penggunaan:

1. Bacalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini dengan teliti dan seksama
2. Kerjakan semua instruksi dan permasalahan yang ada secara berkelompok
3. Diskusikan setiap permasalahan dalam kelompok Anda, tidak diperkenankan menanyakan pada kelompok lain. Apabila Anda mengalami kesulitan atau kurang jelas, mintalah penjelasan pada guru
4. Semua anggota kelompok harus bisa bekerja sama
5. Berdo'alah sebelum belajar, semoga mendapatkan ilmu yang bermanfaat 😊

Petunjuk: Selesaikan permasalahan berikut dengan menggunakan metode eliminasi



AKTIVITAS 1

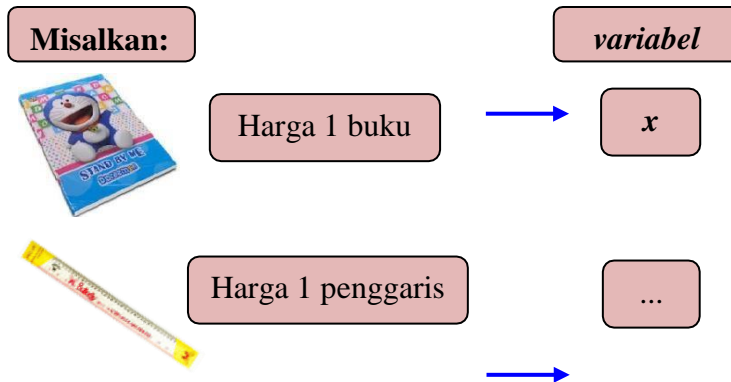
Cika membeli 4 buku dan 2 penggaris, ia harus membayar Rp 16.000,00. Di toko yang sama, Maher membeli 5 buku dan 3 penggaris dan harus membayar Rp 21.000,00.

- Tuliskan persamaan yang menyatakan informasi di atas
- Tentukan harga 1 buku dan 1 penggaris

Alternatif Penyelesaian:



- Untuk mengetahui persamaan dari informasi tersebut, langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu:

- Membuat model matematika:



- Membuat sistem persamaan

	+		=	Rp 16.000,00	
(1) $4x$	+	...	=	16.000	→ Persamaan pertama

	+		=	Rp	
(2) $5x$	+	...	=	...	→ Persamaan kedua

Jadi, sistem persamaan linear dua variabel yang dibentuk adalah

..... (persamaan pertama)

..... (persamaan kedua)

Untuk menentukan harga 1 buku dan 1 penggaris, langkah selanjutnya adalah menyelesaikan persamaan linear dengan metode *eliminasi*

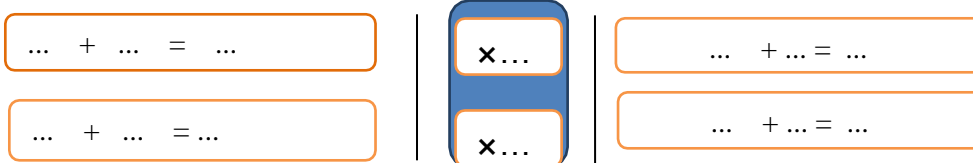
• **Langkah-langkah metode eliminasi adalah sebagai berikut.**

- Menentukan salah satu variabel yang akan dieliminasi / dihilangkan. Kali ini, kita akan mengeliminasi/menghilangkan variabel y
- Menyamakan koefisien dari variabel yang akan dieliminasi

$$\dots + \dots = 16.000 \quad (1)$$

$$5x + 3y = \dots \quad (2)$$

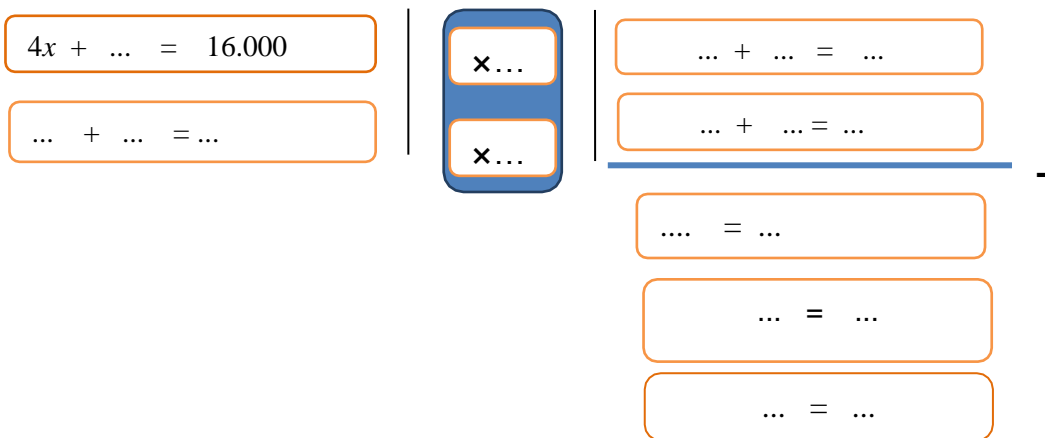
Jika koefisien variabel y **belum sama**, **kalikan** masing-masing persamaan **dengan bilangan tertentu**, agar koefisien variabel y pada persamaan (1) dan (2) berubah menjadi **Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)** keduanya.



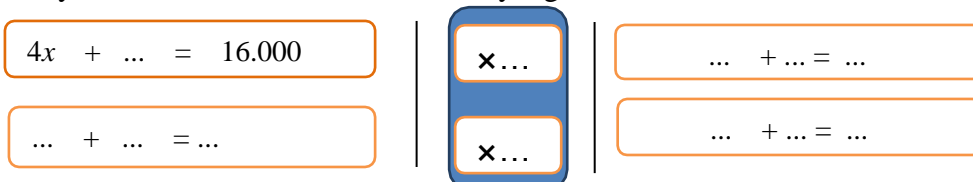
- Melakukan operasi pada kedua persamaan sehingga variabel y hilang atau habis

Dalam mengeliminasi variabel ada hal yang perlu kamu ingat yaitu:

- jika tanda koefisien variabel yang akan dieliminasi sama, maka lakukan operasi pengurangan persamaan (1) dan (2).
- jika tanda koefisien variabel yang akan dieliminasi berbeda, maka lakukan operasi penjumlahan persamaan (1) dan (2).

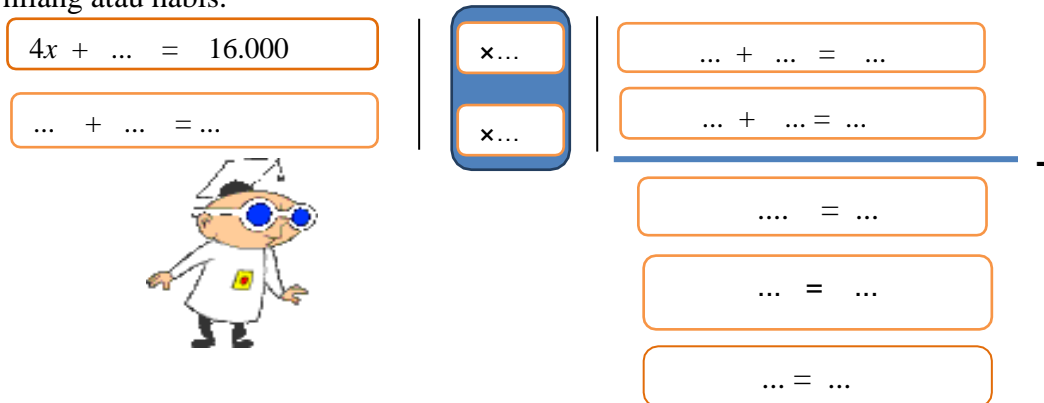


- Setelah nilai x diperoleh, selanjutnya kita akan menentukan nilai y dengan mengeliminasi/menghilangkan variabel x dari persamaan (1) dan (2)
- Menyamakan koefisien dari variabel x yang akan dieliminasi



Keterangan : Untuk menyamakan koefisien dari variabel x , maka kita gunakan **Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)**

- Melakukan operasi pada kedua persamaan sehingga variabel yang akan dieliminasi hilang atau habis.



- Mengecek nilai kedua variabel ke dalam kedua persamaan

$$4x + \dots y = 4(\dots) + \dots(\dots) = 16.000 \quad (\text{Benar/Salah})$$

$$\dots + \dots = (\dots) + (\dots) = \dots + \dots = 21.000 \quad (\text{Benar/Salah})$$

Jadi, penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah $x = \dots$ dan $y = \dots$

Dengan demikian, harga 1 buku sebesar Rp dan harga 1 penggaris sebesar Rp



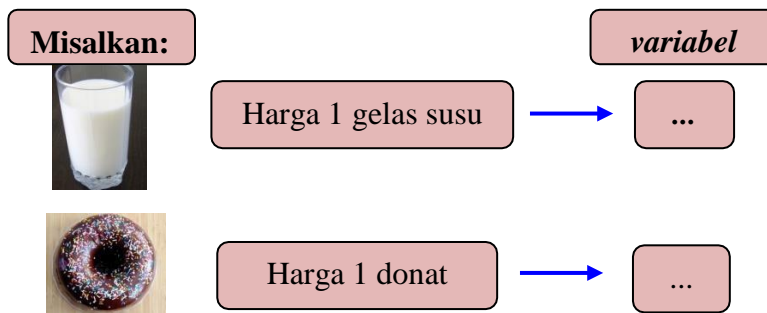
Marlina membeli dua gelas susu dan dua donat dengan total harga Rp 20.000,00 sedangkan

Zeni membeli empat gelas susu dan tiga donat dengan total harga Rp 37.000,00



Tentukan harga 1 gelas susu dan harga 1 donat.

Alternatif Penyelesaian:



- Membuat Model Matematika



➤ **Membuat sistem persamaan**

(1)  +  = Rp 20.000,00

(1) + = → Persamaan pertama

(2)  +  = Rp

(2) + = → Persamaan kedua

Jadi, sistem persamaan linear dua variabel yang dibentuk adalah

..... (persamaan pertama)
 (persamaan kedua)

Untuk menentukan harga 1 gelas susu dan 1 donat, langkah selanjutnya adalah menyelesaikan persamaan linear dengan metode eliminasi

- **Langkah-langkah metode eliminasi adalah sebagai berikut.**
 - Menentukan salah satu variabel yang akan dieliminasi / dihilangkan. Kali ini, kita akan menentukan nilai y dahulu dengan mengeliminasi/menghilangkan variabel x
 - Menyamakan koefisien dari variabel yang akan dieliminasi

Jika koefisien variabel x belum sama, kalikan masing-masing persamaan dengan bilangan tertentu, agar koefisien variabel x pada persamaan (1) dan (2) berubah menjadi **Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)** keduanya.

... + ... = ...	x...	... + ... = ...
... + ... = ...	x...	... + ... = ...

- Melakukan operasi pada kedua persamaan sehingga variabel y hilang atau habis

Dalam mengeliminasi variabel ada hal yang perlu kamu ingat yaitu:

- jika tanda koefisien variabel yang akan dieliminasi sama, maka lakukan operasi pengurangan persamaan (1) dan (2).
- jika tanda koefisien variabel yang akan dieliminasi berbeda, maka lakukan operasi penjumlahan persamaan (1) dan (2).

... + ... = ...	x...	... + ... = ...
... + ... = ...	x...	... + = ...
	 = ...

- Setelah nilai y diperoleh, selanjutnya kita akan menentukan nilai x dengan mengeliminasi/menghilangkan variabel y dari persamaan (1) dan (2)
- Menyamakan koefisien dari variabel y yang akan dieliminasi

$\dots + \dots = \dots$	$\times \dots$	$\dots + \dots = \dots$
$\dots + \dots = \dots$	$\times \dots$	$\dots + \dots = \dots$

Keterangan : Untuk menyamakan koefisien dari variabel x , maka kita gunakan **Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)**

- Melakukan operasi pada kedua persamaan sehingga variabel yang akan dieliminasi hilang atau habis.

$\dots + \dots = \dots$	$\times \dots$	$\dots + \dots = \dots$
$\dots + \dots = \dots$	$\times \dots$	$\dots + \dots = \dots$
-		
$\dots = \dots$		$\dots = \dots$
$\dots = \dots$		$\dots = \dots$
$\dots = \dots$		$\dots = \dots$



- Mengecek nilai *kedua variabel* ke dalam kedua persamaan

$$\dots + \dots = \dots + \dots = 20.000 \quad (\text{Benar/Salah})$$

$$\dots + \dots = (\dots) + (\dots) = \dots + \dots = 37.000 \quad (\text{Benar/Salah})$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari SPLDV tersebut adalah (\dots, \dots)

Dengan demikian, harga 1 gelas susu sebesar Rp dan harga 1 donat sebesar Rp



AKTIVITAS 3

Menyelesaikan SPLDV dengan Menggunakan Metode Eliminasi

Perhatikan koefisien-koefisien variabel x dan y dari sistem persamaan linier berikut.

$$x + y = 3$$

$$4x - 3y = 5$$

Koefisien variabel x adalah ... untuk persamaan pertama dan ... untuk persamaan kedua.

Sekarang samakan koefisien x dari kedua persamaan tersebut.

(i) $x + y = 3$	$\times 4$	$4x + 4y = \dots$			
(ii) $4x - 3y = 5$	$\times 1$	$4x - 3y = 5$			

$\dots = \dots$					
$\dots = \dots$					
7					

Apabila kita melakukan hal tersebut pada koefisien y , kita peroleh

$$\begin{array}{r}
 \text{(i) } x + y = 3 \qquad \times 3 \qquad 3x + 3y = \dots \\
 \text{(ii) } 4x - 3y = 5 \qquad \times 1 \qquad 4x - 3y = 5 \\
 \hline
 \dots = \dots \\
 \dots = \dots
 \end{array}$$

Mengecek nilai x dan y dalam kedua persamaan

$$x + y = \dots + \dots = 3 \qquad \text{(Benar/Salah)}$$

$$4x - 3y = 4(\dots) - 3(\dots) = \dots - \dots = 5 \qquad \text{(Benar/Salah)}$$

Jadi penyelesaiannya adalah $x = \dots$ dan $y = \dots$.

Sehingga Himpunan Penyelesaiannya adalah (\dots, \dots) .

Kesimpulan:

1. Penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi adalah menyelesaikan SPLDV dengan cara menghilangkan

.....

2. Langkah – langkah menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi sebagai berikut:

(tuliskan berdasarkan Aktivitas 1 s.d Aktivitas 3)

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

3. (jelaskan berdasarkan hasil diskusi kelompok)
 Setelah mempelajari dua metode penyelesaian SPLDV, metode yang lebih efisien dan lebih mudah pengerjaannya adalah metode..... karena

.....

UNIVERSITAS PANCASAKTI TEGAL

PPG DALJAB ANGKATAN 4
PRODI MATEMATIKA



**SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA
VARIABEL
(METODE ELIMINASI)**

SMP NEGERI 12 DENPASAR



KESEPAKATAN BELAJAR

KELAS IBU KARTIKA



POIN 1

DATANG TEPAT
WAKTU



POIN 2

PEMBELAJARAN YANG
AKTIF, INOVATIF,
KREATIF, EFEKTIF,
MENYENANGKAN



POIN 3

DISELINGI DENGAN
SENYUM, SAPA,
SALAM, SOPAN,
SANTUN

SUMBER BELAJAR, MEDIA, ALAT/BAHAN

S

SUMBER

BUKU MATEMATIKA

LKPD

BAHAN AJAR

M

MEDIA

POWERPOINT

ZOOM

GOOGLE CLASSROOM

GOOGLE FORM

WHATSHAPP

YOUTUBE

A

ALAT/BAHAN

LAPTOP

HP

ALAT TULIS



TUJUAN PEMBELAJARAN

1

Setelah mengamati masalah yang ada pada powerpoint, peserta didik dapat menjelaskan model dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan benar

2

Setelah berdiskusi kelompok dan menyelesaikan permasalahan yang ada pada LKPD, peserta didik dapat mengubah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan (kontekstual) dengan benar

3

Setelah berdiskusi kelompok, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi dengan benar

4

Setelah menyelesaikan masalah kontekstual, peserta didik dapat mengkomunikasikan masalah sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi dari situasi yang diberikan (kontekstual) dengan benar.

MANFAAT 1

MENCARI
HARGA SUATU
BARANG



MANFAAT 2

MENENTUKAN NILAI
KEUNTUNGAN



MANFAAT 3

MEMBANDINGKAN
HARGA SUATU
BARANG



MANFAAT 4

MENGHEMAT
BIAYA KEBUTUHAN



KEGIATAN 1

PENDAHULUAN

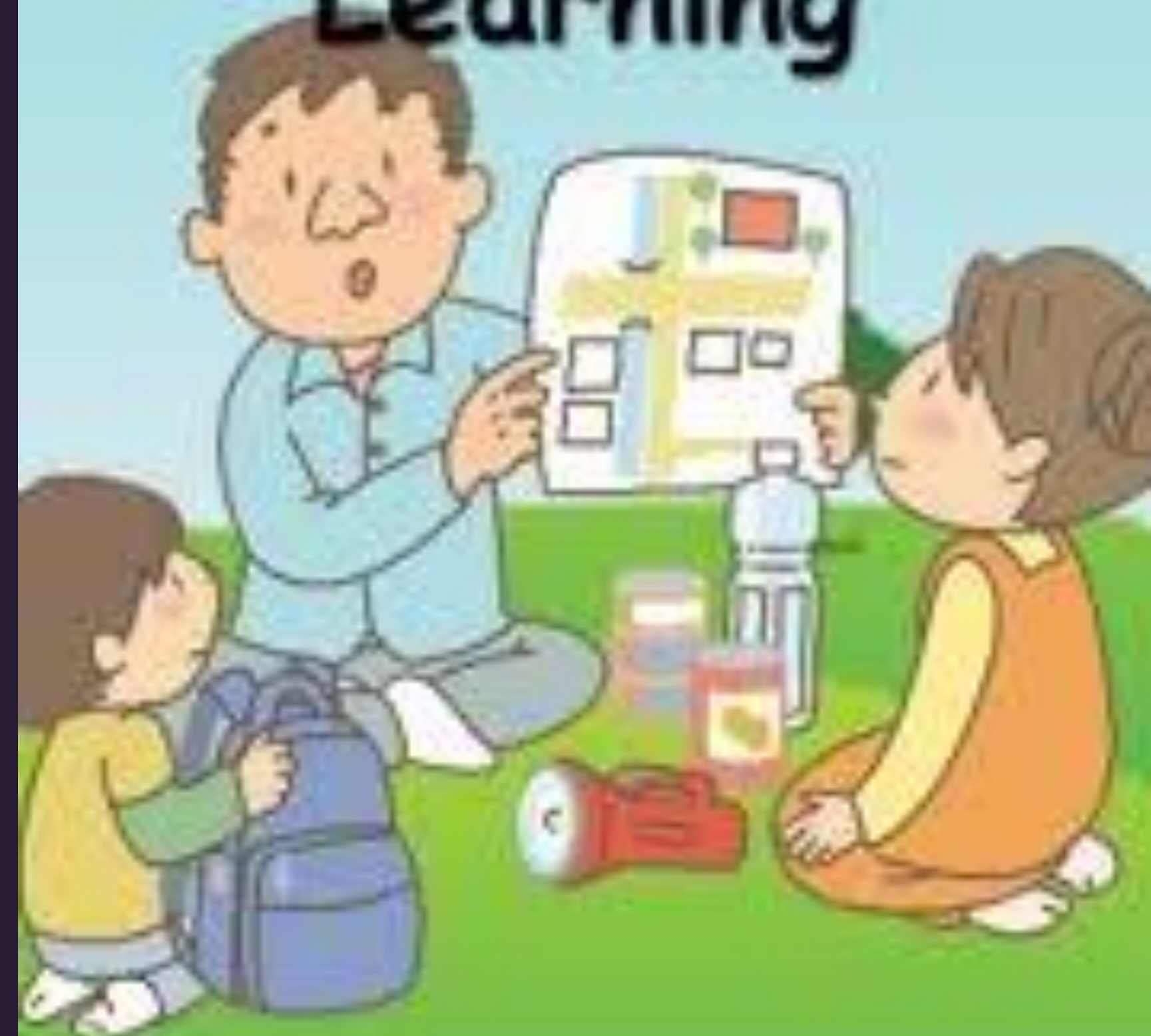
KEGIATAN 3

PENUTUP

KEGIATAN 2

INTI

Problem Based Learning



AFEKTIF
(SIKAP)
LEMBAR
OBSERVASI



KOGNITIF
(PENGETAHUAN)
TES
TERTULIS



PSIKOMOTOR
(KETRAMPILAN)
TUGAS
PORTOFOLIO

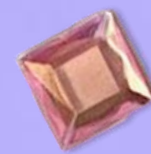


COBA INGAT KEMBALI



KUMPULKAN INFORMASI

KELAS IBU KARTIKA



HIMPUNAN PENYELESAIAN SPLDV

METODE GRAFIK



METODE ELIMINASI



METODE SUBSTITUSI



METODE ELIMINASI SUBSTITUSI



- Adalah metode penyelesaian SPLDV dengan cara menghilangkan salah satu variabel.
- Langkah-langkah
 1. Perhatikan koefisien x (atau y)
 - a) Jika koefisiennya sama:
 - i. Lakukan operasi pengurangan untuk tanda yang sama
 - ii. Lakukan operasi penjumlahan untuk tanda yang berbeda
 - b) Jika koefisiennya berbeda, samakan koefisiennya dengan cara mengalikan persamaan-persamaan dengan konstanta yang sesuai, lalu lakukan seperti langkah a)
 2. Lakukan kembali langkah 1 untuk mengeliminasi variabel lainnya.

METODE ELIMINASI

I. Metode Eliminasi

Metode ini digunakan dg cara mengeliminasi (menghilangkan) salah satu variabelnya, shg diperoleh sebuah persamaan dg satu variabel.

Contoh :

Tentukan Himpunan Penyelesaian (HP) dari persamaan linear berikut dg metode eliminasi!

$$\begin{cases} 2x + 3y = 1 \dots \text{pers. (1)} \\ 3x + y = 5 \dots \text{pers. (2)} \end{cases}$$

Jawab :

Mengeliminasi x

$$\begin{array}{r|l|l} 2x + 3y = 1 & \times 3 & 6x + 9y = 3 \\ 3x + y = 5 & \times 2 & 6x + 2y = 10 - \\ \hline & & 7y = -7 \\ & & y = -1 \end{array}$$

METODE ELIMINASI

Mengeliminasi y

$$\begin{array}{l|l} 2x + 3y = 1 & x1 \\ 3x + y = 5 & x3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + 3y = 1 \\ 9x + 3y = 15 - \\ \hline -7x = -14 \\ x = 2 \end{array}$$

Jd, HP = { 2, -1 }

Catatan :

“ Jika kita mengeliminasi (menghilangkan) variabel x maka yg akan kita dapatkan nantinya adlh nilai dari variabel y dan sebaliknya, jika kita mengeliminasi variabel y maka yg akan kita dapatkan nantinya adlh nilai dari variabel x “

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

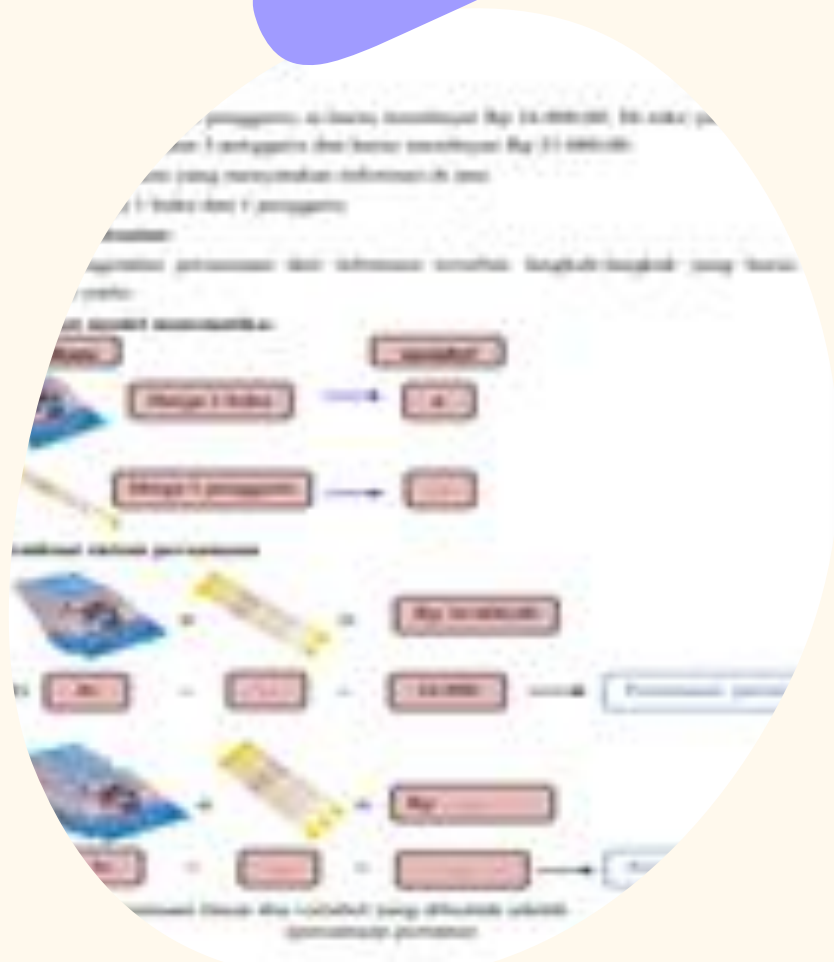
SAATNYA DISKUSI

SMP NEGERI 12 DENPASAR





AKTIVITAS 1



Handwritten notes on a page, including a small diagram of a person and some text. The text is mostly illegible due to blurring, but it appears to be a list of steps or instructions. There is a small drawing of a person in a white uniform, possibly a nurse or a worker, standing next to some text.

Handwritten notes on a page, including a small diagram of a person and some text. The text is mostly illegible due to blurring, but it appears to be a list of steps or instructions. There is a small drawing of a person in a white uniform, possibly a nurse or a worker, standing next to some text.





AKTIVITAS 2

... dan harga baru dan dua jenis dengan total harga Rp 21.000,00 sedangkan ...
... dan harga baru dan tiga jenis dengan total harga Rp 17.000,00
... dan harga 1 jenis baru dan harga 1 jenis.

Penyelesaian:
Membuat Model Matematika

Model:

	Harga 1 jenis baru	→	x
	Harga 1 jenis lama	→	y

variabel

... dan harga baru dan dua jenis dengan total harga Rp 21.000,00 sedangkan ...
... dan harga baru dan tiga jenis dengan total harga Rp 17.000,00
... dan harga 1 jenis baru dan harga 1 jenis.

Penyelesaian:

Membuat Model Matematika

Model:

	Harga 1 jenis baru	→	x
	Harga 1 jenis lama	→	y

variabel

... dan harga baru dan dua jenis dengan total harga Rp 21.000,00 sedangkan ...
... dan harga baru dan tiga jenis dengan total harga Rp 17.000,00
... dan harga 1 jenis baru dan harga 1 jenis.

Penyelesaian:

Membuat Model Matematika

Model:

	Harga 1 jenis baru	→	x
	Harga 1 jenis lama	→	y

variabel



AKTIVITAS 3

Menyelesaikan SPLDV dengan Menggunakan Metode Eliminasi

Perhatikan koefisien-koefisien variabel x dan y dari sistem persamaan linear berikut.

$$x + y = 3$$

$$4x - 3y = 5$$

Koefisien variabel x adalah ... untuk persamaan pertama dan ... untuk persamaan kedua.

Sekarang samakan koefisien x dari kedua persamaan tersebut.

$$\begin{array}{r} \text{(i) } x + y = 3 \\ \text{(ii) } 4x - 3y = 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 4 \\ \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4x + 4y = \dots \\ 4x - 3y = 5 \end{array}$$

$$\dots = \dots$$

Apabila kita melakukan hal tersebut pada koefisien y , kita peroleh

$$\begin{array}{r} \text{(i) } x + y = 3 \\ \text{(ii) } 4x - 3y = 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3x + 3y = \dots \\ 4x - 3y = 5 \end{array}$$

$$\dots = \dots$$

$$\dots = \dots$$

Mengocok nilai x dan y dalam kedua persamaan

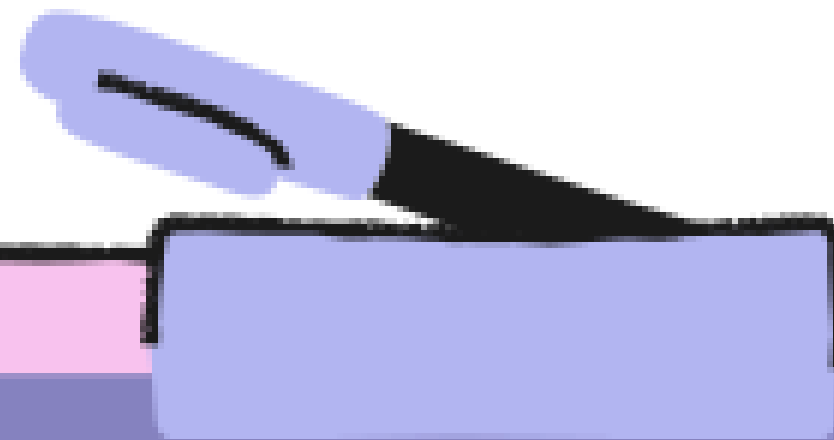
$$x + y = \dots + \dots = 3 \quad (\text{Benar/Salah})$$

$$4x - 3y = 4(\dots) - 3(\dots) = \dots - \dots = 5 \quad (\text{Benar/Salah})$$

Jadi penyelesaiannya adalah $x = \dots$ dan $y = \dots$.

Sehingga himpunan penyelesaiannya adalah (\dots, \dots) .

SAATNYA PRESENTASI



REFLEKSI

MATEMATIKA ASYIK

01

PERASAAN

02

KESIMPULAN

03

EVALUASI

04

MATERI
BERIKUTNYA

05

TUGAS
PORTOFOLIO

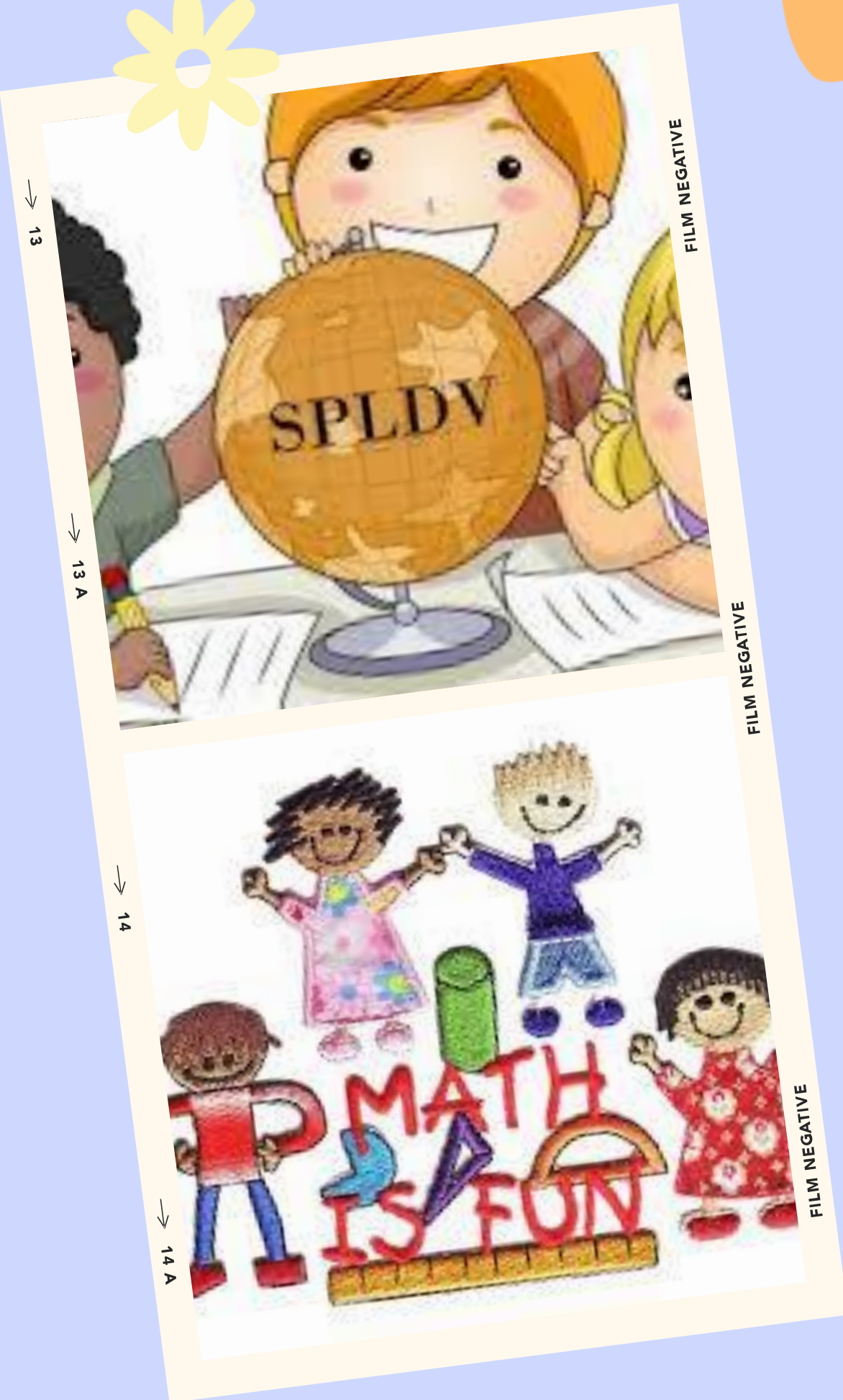
TES TERTULIS

1. Diketahui dua buah bilangan. Jumlah tiga kali bilangan pertama dengan empat kali bilangan kedua sama dengan 66. Selisih dari empat kali bilangan pertama dengan tiga kali bilangan kedua sama dengan 13.

Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut!

2. Ibu Tini membeli 2 buah nenas dan 3 buah jagung seharga Rp 32.000,00. Kemudian Ibu Made menambah belanjanya dengan membeli 3 buah nenas dan 2 buah jagung seharga Rp 38.000,00. Berapakah harga 1 buah nenas dan berapa harga 1 buah jagung?





→ 13

→ 13 A

FILM NEGATIVE

FILM NEGATIVE

→ 14

→ 14 A

FILM NEGATIVE

