

LAMPIRAN I

Pelaksanaan Percobaan

- a. Mengumpulkan baterai bekas.



Gambar 1.1. Baterai Bekas

- b. Mengukur besar tegangan jepit dan kuat arus baterai bekas dengan menggunakan multimeter.
- c. Baterai bekas dibagi menjadi tiga grup yang memiliki kesamaan besar tegangan jepit.
- d. Membongkar masing-masing baterai dengan menggunakan obeng, cutter dan tang.



Gambar 1.2. Susunan baterai

- e. Mencuci dalam baterai dan mengumpulkan serbuk mangan (MnO_2) menjadi satu.
- f. Mengambil belimbing wuluh sesuai kebutuhan.



Gambar 1.3. Belimbing Wuluh yang akan digunakan

- g. Menghaluskan belimbing wuluh menggunakan blender.



Gambar 1.4. Belimbing wuluh yang sudah dihaluskan

- h. Menimbang 20 gram belimbing wuluh untuk satu kali percobaan menggunakan timbangan.



Gambar 1.5. 20 gram belimbing wuluh

- i. Memasukkan 1 gram potasium, MSG atau pocari sweat ke dalam pasta dan diaduk sampai rata.
- j. Memasukkan 2 gram CMC ke dalam pasta dan aduk sampai rata dan tidak bergumpal.
- k. Melapisi baterai menggunakan kertas yang bertujuan agar campuran tidak menempel pada dinding baterai.



Gambar 1.6. Dinding dalam baterai dilapisi kertas

- l. Memasukkan campuran ke dalam baterai sekitar 4/5 bagian.



Gambar 1.7.

Campuran yang

dimasukkan ke dalam baterai

m. Menutup baterai dengan elektroda.



Gambar 1.8. Baterai ditutup dengan elektroda

n. Baterai
dengan lem
agar campuran
keluar.

dilapisi
tembak
tidak



Gambar 1.9. Baterai Penelitian setelah dilapisi menggunakan lem tembak

- o. Mengukur besar tegangan jepit dan kuat arus selama 100 sekon setiap 5 sekon menggunakan multimeter setelah satu hari pembuatan.



Gambar 1.10. Mengukur besar tegangan jepit dan kuat arus menggunakan multimeter

- p. Mengulangi percobaan dengan mengganti massa potasium, MSG atau pocari sweat menjadi 2 gram, 3 gram, 4 gram dan 5 gram.
- q. Mencatat nst alat ukur (amperemeter, voltmeter, stopwatch, neraca).

LAMPIRAN II

Data Hasil Penelitian

2.1. Besar tegangan jepit dan kuat arus baterai bekas sebelum dilakukan penelitian

Jenis Baterai : merk ABC AA 1,5 volt

Tabel 2.1. Data penelitian besar beda potensial dan kuat arus baterai bekas sebelum dilakukan penelitian

No.	Baterai bekas	Beda Potensial (V)	Kuat Arus (I)
1.	Potasium	1,39 volt	$72,6 \times 10^{-3}$ ampere
		1,39 volt	$8,3 \times 10^{-3}$ ampere
		1,39 volt	$12,5 \times 10^{-3}$ ampere
		1,39 volt	$70,1 \times 10^{-3}$ ampere
		1,38 volt	$44,2 \times 10^{-3}$ ampere
2.	Pocari Sweat	1,38 volt	$34,6 \times 10^{-3}$ ampere
		1,38 volt	$67,8 \times 10^{-3}$ ampere
		1,37 volt	$55,1 \times 10^{-3}$ ampere
		1,36 volt	$40,1 \times 10^{-3}$ ampere
		1,36 volt	$59,1 \times 10^{-3}$ ampere
3.	MSG	1,35 volt	$90,0 \times 10^{-3}$ ampere
		1,35 volt	$82,2 \times 10^{-3}$ ampere
		1,33 volt	$94,7 \times 10^{-3}$ ampere
		1,32 volt	$64,6 \times 10^{-3}$ ampere
		1,30 volt	$57,1 \times 10^{-3}$ ampere

2.2. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran Potasium dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

Massa belimbing wuluh : 20 gram

Massa potasium : 1 gram

Beda Potensial baterai : 1,25 volt

Nst alat ukur : Amperemeter $\rightarrow 10^{-5}$ ampere
 Voltmeter $\rightarrow 10^{-2}$ volt

Tabel 2.2. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran 1 gram Potasium dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

No.	Waktu (t)	Kuat Arus (I)
1.	5 sekon	$10,27 \times 10^{-3}$ ampere
2.	10 sekon	$10,19 \times 10^{-3}$ ampere
3.	15 sekon	$10,14 \times 10^{-3}$ ampere
4.	20 sekon	$10,01 \times 10^{-3}$ ampere
5.	25 sekon	$9,99 \times 10^{-3}$ ampere
6.	30 sekon	$9,98 \times 10^{-3}$ ampere
7.	35 sekon	$9,85 \times 10^{-3}$ ampere
8.	40 sekon	$9,81 \times 10^{-3}$ ampere
9.	45 sekon	$9,85 \times 10^{-3}$ ampere
10.	50 sekon	$10,00 \times 10^{-3}$ ampere
11.	55 sekon	$9,83 \times 10^{-3}$ ampere
12.	60 sekon	$9,69 \times 10^{-3}$ ampere
13.	65 sekon	$9,33 \times 10^{-3}$ ampere
14.	70 sekon	$8,88 \times 10^{-3}$ ampere
15.	75 sekon	$8,94 \times 10^{-3}$ ampere
16.	80 sekon	$8,66 \times 10^{-3}$ ampere
17.	85 sekon	$8,47 \times 10^{-3}$ ampere
18.	90 sekon	$8,41 \times 10^{-3}$ ampere
19.	95 sekon	$7,90 \times 10^{-3}$ ampere
20.	100 sekon	$7,86 \times 10^{-3}$ ampere

Massa belimbing wuluh	: 20 gram
Massa potasium	: 2 gram
Tegangan jepit baterai	: 0,68 volt
Nst alat ukur	: Amperemeter $\rightarrow 10^{-6}$ ampere
	Voltmeter $\rightarrow 10^{-2}$ volt

Tabel 2.3. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran 2 gram Potasium dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

No.	Waktu (t)	Kuat Arus (I)
1.	5 sekon	$0,020 \times 10^{-3}$ ampere
2.	10 sekon	$0,019 \times 10^{-3}$ ampere
3.	15 sekon	$0,017 \times 10^{-3}$ ampere
4.	20 sekon	$0,021 \times 10^{-3}$ ampere
5.	25 sekon	$0,018 \times 10^{-3}$ ampere
6.	30 sekon	$0,017 \times 10^{-3}$ ampere
7.	35 sekon	$0,015 \times 10^{-3}$ ampere
8.	40 sekon	$0,011 \times 10^{-3}$ ampere
9.	45 sekon	$0,010 \times 10^{-3}$ ampere
10.	50 sekon	$0,009 \times 10^{-3}$ ampere
11.	55 sekon	$0,009 \times 10^{-3}$ ampere
12.	60 sekon	$0,007 \times 10^{-3}$ ampere
13.	65 sekon	$0,006 \times 10^{-3}$ ampere
14.	70 sekon	$0,005 \times 10^{-3}$ ampere
15.	75 sekon	$0,004 \times 10^{-3}$ ampere
16.	80 sekon	$0,004 \times 10^{-3}$ ampere
17.	85 sekon	$0,003 \times 10^{-3}$ ampere
18.	90 sekon	$0,003 \times 10^{-3}$ ampere
19.	95 sekon	$0,003 \times 10^{-3}$ ampere
20.	100 sekon	$0,002 \times 10^{-3}$ ampere

Massa belimbing wuluh	: 20 gram
Massa potasium	: 3 gram
Tegangan jepit baterai	: 0,46 volt
Nst alat ukur	: Amperemeter $\rightarrow 10^{-6}$ ampere
	Voltmeter $\rightarrow 10^{-2}$ volt

Tabel 2.4. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran 3 gram Potasium dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

No.	Waktu (t)	Kuat Arus (I)
1.	5 sekon	$0,015 \times 10^{-3}$ ampere
2.	10 sekon	$0,013 \times 10^{-3}$ ampere
3.	15 sekon	$0,013 \times 10^{-3}$ ampere
4.	20 sekon	$0,013 \times 10^{-3}$ ampere
5.	25 sekon	$0,014 \times 10^{-3}$ ampere
6.	30 sekon	$0,012 \times 10^{-3}$ ampere
7.	35 sekon	$0,012 \times 10^{-3}$ ampere
8.	40 sekon	$0,012 \times 10^{-3}$ ampere
9.	45 sekon	$0,011 \times 10^{-3}$ ampere
10.	50 sekon	$0,010 \times 10^{-3}$ ampere
11.	55 sekon	$0,009 \times 10^{-3}$ ampere
12.	60 sekon	$0,009 \times 10^{-3}$ ampere
13.	65 sekon	$0,009 \times 10^{-3}$ ampere
14.	70 sekon	$0,009 \times 10^{-3}$ ampere
15.	75 sekon	$0,006 \times 10^{-3}$ ampere
16.	80 sekon	$0,006 \times 10^{-3}$ ampere
17.	85 sekon	$0,005 \times 10^{-3}$ ampere
18.	90 sekon	$0,004 \times 10^{-3}$ ampere
19.	95 sekon	$0,002 \times 10^{-3}$ ampere
20.	100 sekon	$0,002 \times 10^{-3}$ ampere

Massa belimbing wuluh	: 20 gram
Massa potasium	: 4 gram
Tegangan jepit baterai	: 0,55 volt
Nst alat ukur	: Amperemeter $\rightarrow 10^{-6}$ ampere
	Voltmeter $\rightarrow 10^{-2}$ volt

Tabel 2.5. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran 4 gram Potasium dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

No.	Waktu (t)	Kuat Arus (I)
1.	5 sekon	$0,029 \times 10^{-3}$ ampere
2.	10 sekon	$0,028 \times 10^{-3}$ ampere
3.	15 sekon	$0,028 \times 10^{-3}$ ampere
4.	20 sekon	$0,028 \times 10^{-3}$ ampere
5.	25 sekon	$0,044 \times 10^{-3}$ ampere
6.	30 sekon	$0,043 \times 10^{-3}$ ampere
7.	35 sekon	$0,039 \times 10^{-3}$ ampere
8.	40 sekon	$0,037 \times 10^{-3}$ ampere
9.	45 sekon	$0,036 \times 10^{-3}$ ampere
10.	50 sekon	$0,031 \times 10^{-3}$ ampere
11.	55 sekon	$0,030 \times 10^{-3}$ ampere
12.	60 sekon	$0,032 \times 10^{-3}$ ampere
13.	65 sekon	$0,028 \times 10^{-3}$ ampere
14.	70 sekon	$0,026 \times 10^{-3}$ ampere
15.	75 sekon	$0,025 \times 10^{-3}$ ampere
16.	80 sekon	$0,022 \times 10^{-3}$ ampere
17.	85 sekon	$0,021 \times 10^{-3}$ ampere
18.	90 sekon	$0,019 \times 10^{-3}$ ampere
19.	95 sekon	$0,017 \times 10^{-3}$ ampere
20.	100 sekon	$0,016 \times 10^{-3}$ ampere

Massa belimbing wuluh	: 20 gram
Massa potasium	: 5 gram
Tegangan jepit baterai	: 1,16 volt
Nst alat ukur	: Amperemeter $\rightarrow 10^{-5}$ ampere
	Voltmeter $\rightarrow 10^{-2}$ volt

Tabel 2.6. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran 5 gram Potasium dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

No.	Waktu (t)	Kuat Arus (I)
1.	5 sekon	$7,36 \times 10^{-3}$ ampere
2.	10 sekon	$7,24 \times 10^{-3}$ ampere
3.	15 sekon	$8,75 \times 10^{-3}$ ampere
4.	20 sekon	$8,13 \times 10^{-3}$ ampere
5.	25 sekon	$8,28 \times 10^{-3}$ ampere
6.	30 sekon	$7,95 \times 10^{-3}$ ampere
7.	35 sekon	$7,88 \times 10^{-3}$ ampere
8.	40 sekon	$7,66 \times 10^{-3}$ ampere
9.	45 sekon	$7,41 \times 10^{-3}$ ampere
10.	50 sekon	$7,10 \times 10^{-3}$ ampere
11.	55 sekon	$6,98 \times 10^{-3}$ ampere
12.	60 sekon	$6,76 \times 10^{-3}$ ampere
13.	65 sekon	$6,84 \times 10^{-3}$ ampere
14.	70 sekon	$6,67 \times 10^{-3}$ ampere
15.	75 sekon	$6,51 \times 10^{-3}$ ampere
16.	80 sekon	$6,36 \times 10^{-3}$ ampere
17.	85 sekon	$6,22 \times 10^{-3}$ ampere
18.	90 sekon	$6,03 \times 10^{-3}$ ampere
19.	95 sekon	$5,88 \times 10^{-3}$ ampere
20.	100 sekon	$5,47 \times 10^{-3}$ ampere

2.3. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran MSG dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

Massa belimbing wuluh	: 20 gram
Massa MSG	: 1 gram
Tegangan jepit baterai	: 0,61 volt
Nst alat ukur	: Amperemeter $\rightarrow 10^{-6}$ ampere
	Voltmeter $\rightarrow 10^{-2}$ volt

Tabel 2.7. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran 1 gram MSG dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

No.	Waktu (t)	Kuat Arus (I)
1.	5 sekon	0,023 x 10 ⁻³ ampere
2.	10 sekon	0,022 x 10 ⁻³ ampere
3.	15 sekon	0,021 x 10 ⁻³ ampere
4.	20 sekon	0,020 x 10 ⁻³ ampere
5.	25 sekon	0,018 x 10 ⁻³ ampere
6.	30 sekon	0,025 x 10 ⁻³ ampere
7.	35 sekon	0,022 x 10 ⁻³ ampere
8.	40 sekon	0,018 x 10 ⁻³ ampere
9.	45 sekon	0,017 x 10 ⁻³ ampere
10.	50 sekon	0,015 x 10 ⁻³ ampere
11.	55 sekon	0,016 x 10 ⁻³ ampere
12.	60 sekon	0,015 x 10 ⁻³ ampere
13.	65 sekon	0,016 x 10 ⁻³ ampere
14.	70 sekon	0,014 x 10 ⁻³ ampere
15.	75 sekon	0,012 x 10 ⁻³ ampere
16.	80 sekon	0,013 x 10 ⁻³ ampere
17.	85 sekon	0,013 x 10 ⁻³ ampere
18.	90 sekon	0,012 x 10 ⁻³ ampere
19.	95 sekon	0,011 x 10 ⁻³ ampere
20.	100 sekon	0,010x 10 ⁻³ ampere

Massa belimbing wuluh : 20 gram

Massa MSG : 2 gram

Tegangan jepit baterai : 0,90 volt

Nst alat ukur : Amperemeter $\rightarrow 10^{-6}$ ampere
 Voltmeter $\rightarrow 10^{-2}$ volt

Tabel 2.8. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran 2 gram MSG dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

No.	Waktu (t)	Kuat Arus (I)
1.	5 sekon	0,052 x 10 ⁻³ ampere
2.	10 sekon	0,049 x 10 ⁻³ ampere
3.	15 sekon	0,048 x 10 ⁻³ ampere
4.	20 sekon	0,046 x 10 ⁻³ ampere
5.	25 sekon	0,045 x 10 ⁻³ ampere
6.	30 sekon	0,045 x 10 ⁻³ ampere
7.	35 sekon	0,047 x 10 ⁻³ ampere
8.	40 sekon	0,043 x 10 ⁻³ ampere
9.	45 sekon	0,042 x 10 ⁻³ ampere
10.	50 sekon	0,039 x 10 ⁻³ ampere
11.	55 sekon	0,038 x 10 ⁻³ ampere
12.	60 sekon	0,037 x 10 ⁻³ ampere
13.	65 sekon	0,037 x 10 ⁻³ ampere
14.	70 sekon	0,034 x 10 ⁻³ ampere
15.	75 sekon	0,031 x 10 ⁻³ ampere
16.	80 sekon	0,029 x 10 ⁻³ ampere
17.	85 sekon	0,028 x 10 ⁻³ ampere
18.	90 sekon	0,030 x 10 ⁻³ ampere
19.	95 sekon	0,026 x 10 ⁻³ ampere
20.	100 sekon	0,026x 10 ⁻³ ampere

Massa belimbing wuluh : 20 gram

Massa MSG : 3 gram

Tegangan jepit baterai : 1,06 volt

Nst alat ukur : Amperemeter $\rightarrow 10^{-6}$ ampere

Voltmeter $\rightarrow 10^{-2}$ volt

Tabel 2.9. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran 3 gram MSG dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

No.	Waktu (t)	Kuat Arus (I)
1.	5 sekon	$0,056 \times 10^{-3}$ ampere
2.	10 sekon	$0,053 \times 10^{-3}$ ampere
3.	15 sekon	$0,052 \times 10^{-3}$ ampere
4.	20 sekon	$0,054 \times 10^{-3}$ ampere
5.	25 sekon	$0,053 \times 10^{-3}$ ampere
6.	30 sekon	$0,052 \times 10^{-3}$ ampere
7.	35 sekon	$0,050 \times 10^{-3}$ ampere
8.	40 sekon	$0,049 \times 10^{-3}$ ampere
9.	45 sekon	$0,048 \times 10^{-3}$ ampere
10.	50 sekon	$0,046 \times 10^{-3}$ ampere
11.	55 sekon	$0,046 \times 10^{-3}$ ampere
12.	60 sekon	$0,044 \times 10^{-3}$ ampere
13.	65 sekon	$0,043 \times 10^{-3}$ ampere
14.	70 sekon	$0,041 \times 10^{-3}$ ampere
15.	75 sekon	$0,041 \times 10^{-3}$ ampere
16.	80 sekon	$0,039 \times 10^{-3}$ ampere
17.	85 sekon	$0,038 \times 10^{-3}$ ampere
18.	90 sekon	$0,036 \times 10^{-3}$ ampere
19.	95 sekon	$0,035 \times 10^{-3}$ ampere
20.	100 sekon	$0,033 \times 10^{-3}$ ampere

Massa belimbing wuluh : 20 gram

Massa MSG : 4 gram

Tegangan jepit baterai : 1,21 volt

Nst alat ukur : Amperemeter $\rightarrow 10^{-5}$ ampere

Voltmeter $\rightarrow 10^{-2}$ volt

Tabel 2.10. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran 4 gram MSG dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

No.	Waktu (t)	Kuat Arus (I)
1.	5 sekon	$5,88 \times 10^{-3}$ ampere
2.	10 sekon	$5,75 \times 10^{-3}$ ampere
3.	15 sekon	$5,64 \times 10^{-3}$ ampere
4.	20 sekon	$5,47 \times 10^{-3}$ ampere
5.	25 sekon	$5,32 \times 10^{-3}$ ampere
6.	30 sekon	$5,10 \times 10^{-3}$ ampere
7.	35 sekon	$4,98 \times 10^{-3}$ ampere
8.	40 sekon	$4,58 \times 10^{-3}$ ampere
9.	45 sekon	$5,53 \times 10^{-3}$ ampere
10.	50 sekon	$5,33 \times 10^{-3}$ ampere
11.	55 sekon	$4,96 \times 10^{-3}$ ampere
12.	60 sekon	$4,88 \times 10^{-3}$ ampere
13.	65 sekon	$4,79 \times 10^{-3}$ ampere
14.	70 sekon	$4,63 \times 10^{-3}$ ampere
15.	75 sekon	$4,52 \times 10^{-3}$ ampere
16.	80 sekon	$4,36 \times 10^{-3}$ ampere
17.	85 sekon	$4,27 \times 10^{-3}$ ampere
18.	90 sekon	$4,06 \times 10^{-3}$ ampere
19.	95 sekon	$4,08 \times 10^{-3}$ ampere
20.	100 sekon	$4,01 \times 10^{-3}$ ampere

Massa belimbing wuluh	: 20 gram
Massa MSG	: 5 gram
Tegangan jepit baterai	: 1,08 volt
Nst alat ukur	: Amperemeter $\rightarrow 10^{-5}$ ampere
	Voltmeter $\rightarrow 10^{-2}$ volt

Tabel 2.11. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran 5 gram MSG dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

No.	Waktu (t)	Kuat Arus (I)
1.	5 sekon	$0,68 \times 10^{-3}$ ampere
2.	10 sekon	$0,65 \times 10^{-3}$ ampere
3.	15 sekon	$0,63 \times 10^{-3}$ ampere
4.	20 sekon	$0,61 \times 10^{-3}$ ampere
5.	25 sekon	$0,56 \times 10^{-3}$ ampere
6.	30 sekon	$0,54 \times 10^{-3}$ ampere
7.	35 sekon	$0,53 \times 10^{-3}$ ampere
8.	40 sekon	$0,49 \times 10^{-3}$ ampere
9.	45 sekon	$0,48 \times 10^{-3}$ ampere
10.	50 sekon	$0,46 \times 10^{-3}$ ampere
11.	55 sekon	$0,43 \times 10^{-3}$ ampere
12.	60 sekon	$0,41 \times 10^{-3}$ ampere
13.	65 sekon	$0,37 \times 10^{-3}$ ampere
14.	70 sekon	$0,36 \times 10^{-3}$ ampere
15.	75 sekon	$0,34 \times 10^{-3}$ ampere
16.	80 sekon	$0,33 \times 10^{-3}$ ampere
17.	85 sekon	$0,31 \times 10^{-3}$ ampere
18.	90 sekon	$0,28 \times 10^{-3}$ ampere
19.	95 sekon	$0,27 \times 10^{-3}$ ampere
20.	100 sekon	$0,25 \times 10^{-3}$ ampere

2.4. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran Pocari Sweat dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

Massa belimbing wuluh : 20 gram

Massa Pocari Sweat : 1 gram

Tegangan jepit baterai : 0,26 volt

Nst alat ukur : Amperemeter $\rightarrow 10^{-6}$ ampere

Voltmeter $\rightarrow 10^{-2}$ volt

Tabel 2.12. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran 1 gram Pocari Sweat dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

No.	Waktu (t)	Kuat Arus (I)
1.	5 sekon	$0,009 \times 10^{-3}$ ampere
2.	10 sekon	$0,008 \times 10^{-3}$ ampere
3.	15 sekon	$0,010 \times 10^{-3}$ ampere
4.	20 sekon	$0,009 \times 10^{-3}$ ampere
5.	25 sekon	$0,008 \times 10^{-3}$ ampere
6.	30 sekon	$0,008 \times 10^{-3}$ ampere
7.	35 sekon	$0,007 \times 10^{-3}$ ampere
8.	40 sekon	$0,007 \times 10^{-3}$ ampere
9.	45 sekon	$0,007 \times 10^{-3}$ ampere
10.	50 sekon	$0,006 \times 10^{-3}$ ampere
11.	55 sekon	$0,006 \times 10^{-3}$ ampere
12.	60 sekon	$0,005 \times 10^{-3}$ ampere
13.	65 sekon	$0,005 \times 10^{-3}$ ampere
14.	70 sekon	$0,005 \times 10^{-3}$ ampere
15.	75 sekon	$0,004 \times 10^{-3}$ ampere
16.	80 sekon	$0,003 \times 10^{-3}$ ampere
17.	85 sekon	$0,003 \times 10^{-3}$ ampere
18.	90 sekon	$0,002 \times 10^{-3}$ ampere
19.	95 sekon	$0,000 \times 10^{-3}$ ampere
20.	100 sekon	$0,000 \times 10^{-3}$ ampere

Massa belimbing wuluh	: 20 gram
Massa Pocari Sweat	: 2 gram
Tegangan jepit baterai	: 1,34 volt
Nst alat ukur	: Amperemeter $\rightarrow 10^{-5}$ ampere
	Voltmeter $\rightarrow 10^{-2}$ volt

Tabel 2.13. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran 2 gram Pocari Sweat dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

No.	Waktu (t)	Kuat Arus (I)
1.	5 sekon	$7,95 \times 10^{-3}$ ampere
2.	10 sekon	$7,88 \times 10^{-3}$ ampere
3.	15 sekon	$7,66 \times 10^{-3}$ ampere
4.	20 sekon	$7,41 \times 10^{-3}$ ampere
5.	25 sekon	$7,10 \times 10^{-3}$ ampere
6.	30 sekon	$6,73 \times 10^{-3}$ ampere
7.	35 sekon	$6,46 \times 10^{-3}$ ampere
8.	40 sekon	$6,35 \times 10^{-3}$ ampere
9.	45 sekon	$6,29 \times 10^{-3}$ ampere
10.	50 sekon	$6,07 \times 10^{-3}$ ampere
11.	55 sekon	$5,62 \times 10^{-3}$ ampere
12.	60 sekon	$5,38 \times 10^{-3}$ ampere
13.	65 sekon	$5,14 \times 10^{-3}$ ampere
14.	70 sekon	$4,99 \times 10^{-3}$ ampere
15.	75 sekon	$4,78 \times 10^{-3}$ ampere
16.	80 sekon	$4,57 \times 10^{-3}$ ampere
17.	85 sekon	$4,43 \times 10^{-3}$ ampere
18.	90 sekon	$4,32 \times 10^{-3}$ ampere
19.	95 sekon	$4,17 \times 10^{-3}$ ampere
20.	100 sekon	$3,95 \times 10^{-3}$ ampere

Massa belimbing wuluh : 20 gram

Massa Pocari Sweat : 3 gram

Tegangan jepit baterai : 1,16 volt

Nst alat ukur : Amperemeter $\rightarrow 10^{-5}$ ampere

Voltmeter $\rightarrow 10^{-2}$ volt

Tabel 2.14. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran 3 gram Pocari

Sweat dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

No.	Waktu (sekon)	Kuat Arus (ampere)
1.	5 sekon	$0,41 \times 10^{-3}$ ampere
2.	10 sekon	$0,38 \times 10^{-3}$ ampere
3.	15 sekon	$0,37 \times 10^{-3}$ ampere
4.	20 sekon	$0,43 \times 10^{-3}$ ampere
5.	25 sekon	$0,40 \times 10^{-3}$ ampere
6.	30 sekon	$0,39 \times 10^{-3}$ ampere
7.	35 sekon	$0,38 \times 10^{-3}$ ampere
8.	40 sekon	$0,37 \times 10^{-3}$ ampere
9.	45 sekon	$0,35 \times 10^{-3}$ ampere
10.	50 sekon	$0,35 \times 10^{-3}$ ampere
11.	55 sekon	$0,34 \times 10^{-3}$ ampere
12.	60 sekon	$0,33 \times 10^{-3}$ ampere
13.	65 sekon	$0,32 \times 10^{-3}$ ampere
14.	70 sekon	$0,32 \times 10^{-3}$ ampere
15.	75 sekon	$0,31 \times 10^{-3}$ ampere
16.	80 sekon	$0,29 \times 10^{-3}$ ampere
17.	85 sekon	$0,30 \times 10^{-3}$ ampere
18.	90 sekon	$0,29 \times 10^{-3}$ ampere
19.	95 sekon	$0,28 \times 10^{-3}$ ampere
20.	100 sekon	$0,28 \times 10^{-3}$ ampere

Massa belimbing wuluh : 20 gram

Massa Pocari Sweat : 4 gram

Tegangan jepit baterai : 1,38 volt

Nst alat ukur : Amperemeter $\rightarrow 10^{-5}$ ampere

Voltmeter $\rightarrow 10^{-2}$ volt

Tabel 2.15. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran 4 gram Pocari

Sweat dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

No.	Waktu (sekon)	Kuat Arus (ampere)
1.	5 sekon	$1,49 \times 10^{-3}$ ampere
2.	10 sekon	$1,45 \times 10^{-3}$ ampere
3.	15 sekon	$1,43 \times 10^{-3}$ ampere
4.	20 sekon	$1,42 \times 10^{-3}$ ampere
5.	25 sekon	$1,40 \times 10^{-3}$ ampere
6.	30 sekon	$1,38 \times 10^{-3}$ ampere
7.	35 sekon	$1,36 \times 10^{-3}$ ampere
8.	40 sekon	$1,41 \times 10^{-3}$ ampere
9.	45 sekon	$1,39 \times 10^{-3}$ ampere
10.	50 sekon	$1,36 \times 10^{-3}$ ampere
11.	55 sekon	$1,34 \times 10^{-3}$ ampere
12.	60 sekon	$1,33 \times 10^{-3}$ ampere
13.	65 sekon	$1,32 \times 10^{-3}$ ampere
14.	70 sekon	$1,27 \times 10^{-3}$ ampere
15.	75 sekon	$1,26 \times 10^{-3}$ ampere
16.	80 sekon	$1,24 \times 10^{-3}$ ampere
17.	85 sekon	$1,22 \times 10^{-3}$ ampere
18.	90 sekon	$1,21 \times 10^{-3}$ ampere
19.	95 sekon	$1,18 \times 10^{-3}$ ampere
20.	100 sekon	$1,17 \times 10^{-3}$ ampere

Massa belimbing wuluh : 20 gram
 Massa Pocari Sweat : 5 gram
 Tegangan jepit baterai : 1,44 volt
 Nst alat ukur : Amperemeter $\rightarrow 10^{-5}$ ampere
 Voltmeter $\rightarrow 10^{-2}$ volt

Tabel 2.16. Data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran 5 gram Pocari Sweat dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

No.	Waktu (sekon)	Kuat Arus (ampere)
1.	5 sekon	$17,14 \times 10^{-3}$ ampere
2.	10 sekon	$17,01 \times 10^{-3}$ ampere
3.	15 sekon	$16,84 \times 10^{-3}$ ampere
4.	20 sekon	$16,79 \times 10^{-3}$ ampere
5.	25 sekon	$16,65 \times 10^{-3}$ ampere
6.	30 sekon	$16,49 \times 10^{-3}$ ampere
7.	35 sekon	$16,38 \times 10^{-3}$ ampere
8.	40 sekon	$16,27 \times 10^{-3}$ ampere
9.	45 sekon	$16,15 \times 10^{-3}$ ampere
10.	50 sekon	$16,03 \times 10^{-3}$ ampere
11.	55 sekon	$15,82 \times 10^{-3}$ ampere
12.	60 sekon	$15,78 \times 10^{-3}$ ampere
13.	65 sekon	$15,62 \times 10^{-3}$ ampere
14.	70 sekon	$15,53 \times 10^{-3}$ ampere
15.	75 sekon	$15,42 \times 10^{-3}$ ampere
16.	80 sekon	$15,29 \times 10^{-3}$ ampere
17.	85 sekon	$15,17 \times 10^{-3}$ ampere
18.	90 sekon	$15,04 \times 10^{-3}$ ampere
19.	95 sekon	$14,64 \times 10^{-3}$ ampere
20.	100 sekon	$14,47 \times 10^{-3}$ ampere

LAMPIRAN III

Analisis Data

3.1 Menganalisis data penelitian pengaruh jenis baterai bekas sebelum digunakan terhadap beda potensial dan kuat arus

Tabel 3.1. Analisa Data Tabel 2.1

Beda Potensial pada baterai yang akan digunakan untuk campuran belimbing wuluh dan potasium

No.	V_i	\bar{V}	$(\bar{V} - V_i)$	$(\bar{V} - V_i)^2$
1.	1,39	1.388	0,002	0,000004
2.	1,39		0,002	0,000004
3.	1,39		0,002	0,000004
4.	1,39		0,002	0,000004
5.	1,38		-0,008	0,000064
Σ	6.94			0,00008

$$\bar{V} = \frac{\Sigma V_i}{n} = \frac{6,94}{5} = 1,388$$

$$\Delta V = \sqrt{\frac{\Sigma(\bar{V} - V_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{0,00008}{5(5-1)}} = 0,002$$

$$AB = 1 - \log \frac{\Delta V}{\bar{V}} = 1 - \log \frac{0,002}{1,388} = 1 - (-2,841) = 3,841 \approx 4$$

$$V = (1,388 \pm 0,002) \text{ volt}$$

Tabel 3.2. Analisa Data Tabel 2.1

Kuat arus pada baterai yang akan digunakan untuk campuran belimbing wuluh dan potasium.

No.	I_i	\bar{I}	$(\bar{I} - I_i)$	$(\bar{I} - I_i)^2$
1.	0.0726	0.04154	0.03106	0.000965
2.	0.0083		-0.03324	0.001105
3.	0.0125		-0.02904	0.000843
4.	0.0701		0.02856	0.000816
5.	0.0442		0.00266	0.00000708
Σ	0.2077			0.00373608

$$\bar{I} = \frac{\Sigma I_i}{n} = \frac{0.2077}{5} = 0.04154$$

$$\Delta I = \sqrt{\frac{\Sigma(\bar{I} - I)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{0.00373608}{5(5-1)}} = 0.01367$$

$$AB = 1 - \log \frac{\Delta I}{I} = 1 - \log \frac{0.01367}{0.04154} = 1 - (-0.51) = 1,51 \approx 2$$

$$I = (4,2 \pm 1,3) \times 10^{-2} \text{ ampere}$$

Tabel 3.3. Analisa Data Tabel 2.1

Beda Potensial pada baterai yang akan digunakan untuk campuran belimbing wuluh dan MSG.

No.	V_i	\bar{V}	$(\bar{V} - V_i)$	$(\bar{V} - V_i)^2$
1.	1.38	1.37	0.01	0.0001
2.	1.38		0.01	0.0001
3.	1.37		0	0
4.	1.36		-0.01	0.0001
5.	1.36		-0.01	0.0001
Σ	6.85			0.0004

$$\bar{V} = \frac{\sum V_i}{n} = \frac{6,85}{5} = 1,37$$

$$\Delta V = \sqrt{\frac{\sum (\bar{V} - V_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{0,0004}{5(5-1)}} = 0,0045$$

$$AB = 1 - \log \frac{\Delta V}{\bar{V}} = 1 - \log \frac{0,0045}{1,37} = 1 - (-2,483) = 3,483 \approx 3$$

$$V = (1,37 \pm 0,005) \text{ volt}$$

Tabel 3.4. Analisa Data Tabel 2.1

Kuat arus pada baterai yang akan digunakan untuk campuran belimbing wuluh dan MSG.

No.	I_i	\bar{I}	$(\bar{I} - I_i)$	$(\bar{I} - I_i)^2$
1.	0.0346	0.05134	-0.01674	0.000280228
2.	0.0678		0.01646	0.000270932
3.	0.0551		0.00376	0.00001413
4.	0.0401		-0.01124	0.000126338
5.	0.0591		0.00776	0.00006022
\sum	0.2567			0.000751852

$$\bar{I} = \frac{\sum I_i}{n} = \frac{0,2567}{5} = 0,05134$$

$$\Delta I = \sqrt{\frac{\sum (\bar{I} - I)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{0,000751852}{5(5-1)}} = 0,006131$$

$$AB = 1 - \log \frac{\Delta I}{\bar{I}} = 1 - \log \frac{0,006131}{0,05134} = 1 - (-0,922) = 1,922 \approx 2$$

$$I = (5,1 \pm 0,6) \times 10^{-1} \text{ ampere}$$

Tabel 3.5. Analisa Data Tabel 2.1

Beda Potensial pada baterai yang akan digunakan untuk campuran belimbing wuluh dan Pocari Sweat.

No.	V_i	\bar{V}	$(\bar{V} - V_i)$	$(\bar{V} - V_i)^2$
1.	1.35	1.33	0.02	0.0004
2.	1.35		0.02	0.0004
3.	1.33		0	0
4.	1.32		-0.01	0.0001
5.	1.3		-0.03	0.0009
Σ	6.65			0.0018

$$\bar{V} = \frac{\Sigma V_i}{n} = \frac{6,65}{5} = 1,33$$

$$\Delta V = \sqrt{\frac{\Sigma(\bar{V} - V_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{0,0018}{5(5-1)}} = 0,0095$$

$$AB = 1 - \log \frac{\Delta V}{\bar{V}} = 1 - \log \frac{0,0095}{1,33} = 1 - (-2,146) = 3,146 \approx 3$$

$$V = (1,33 \pm 0,01) \text{ volt}$$

Tabel 3.6. Analisa Data Tabel 2.1

Kuat arus pada baterai yang akan digunakan untuk campuran belimbing wuluh dan pocari sweat.

No.	I_i	\bar{I}	$(\bar{I} - I_i)$	$(\bar{I} - I_i)^2$
1.	0.09	0.07772	0.01228	0.000151
2.	0.0822		0.00448	2.01E-05
3.	0.0947		0.01698	0.000288
4.	0.0646		-0.01312	0.000172
5.	0.0571		-0.02062	0.000425
Σ	0.3886			0.001057

$$\bar{I} = \frac{\sum I_i}{n} = \frac{0,3886}{5} = 0,07772$$

$$\Delta I = \sqrt{\frac{\sum(\bar{I} - I)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{0,001057}{5(5-1)}} = 0,00727$$

$$AB = 1 - \log \frac{\Delta I}{\bar{I}} = 1 - \log \frac{0,00727}{0,07772} = 1 - (-1,028) = 2,028 \approx 2$$

$$I = (7,7 \pm 0,7) \times 10^{-2} \text{ ampere}$$

3.2. Menganalisis data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran Potasium dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

Massa belimbing wuluh : 20 gram

Tabel 3.7. Menganalisis data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran Potasium dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

Massa	1 gram	2 gram	3 gram	4 gram	5 gram
Waktu					
5 sekon	0.01027	0.00002	0.000015	0.000029	0.00736
10 sekon	0.01019	0.000019	0.000013	0.000028	0.00724
15 sekon	0.01014	0.000017	0.000013	0.000028	0.00875
20 sekon	0.01001	0.000021	0.000013	0.000028	0.00813
25 sekon	0.00999	0.000018	0.000014	0.000044	0.00828
30 sekon	0.00998	0.000017	0.000012	0.000043	0.00795
35 sekon	0.00985	0.000015	0.000012	0.000039	0.00788
40 sekon	0.00981	0.000011	0.000012	0.000037	0.00766
45 sekon	0.00985	0.00001	0.000011	0.000036	0.00741
50 sekon	0.01	0.000009	0.00001	0.000031	0.0071
55 sekon	0.00983	0.000009	0.000011	0.00003	0.00698
60 sekon	0.00969	0.000007	0.000009	0.000032	0.00676
65 sekon	0.00933	0.000006	0.000009	0.000028	0.00684
70 sekon	0.00888	0.000005	0.000009	0.000026	0.00667
75 sekon	0.00894	0.000004	0.000006	0.000025	0.00651
80 sekon	0.00866	0.000004	0.000006	0.000022	0.00636
85 sekon	0.00847	0.000003	0.000005	0.000021	0.00622
90 sekon	0.00841	0.000003	0.000004	0.000019	0.00603
95 sekon	0.0079	0.000003	0.000002	0.000017	0.00588
100 sekon	0.00786	0.000002	0.000002	0.000016	0.00547
rata-rata	0.009403	0.00001015	0.0000094	0.00002895	0.007074

Uji Randomized Block Design

<i>SUMMARY</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Row 1	5	0.017694	0.0035388	2.4257E-05
Row 2	5	0.01749	0.003498	2.3769E-05
Row 3	5	0.018948	0.0037896	2.6895E-05
Row 4	5	0.018202	0.0036404	2.5009E-05
Row 5	5	0.018346	0.0036692	2.5261E-05
Row 6	5	0.018002	0.0036004	2.4498E-05
Row 7	5	0.017796	0.0035592	2.3945E-05
Row 8	5	0.01753	0.003506	2.3363E-05
Row 9	5	0.017317	0.0034634	2.2989E-05
Row 10	5	0.01715	0.00343	2.2897E-05
Row 11	5	0.01686	0.003372	2.2125E-05
Row 12	5	0.016498	0.0032996	2.129E-05
Row 13	5	0.016213	0.0032426	2.0316E-05
Row 14	5	0.01559	0.003118	1.8684E-05
Row 15	5	0.015485	0.003097	1.8587E-05
Row 16	5	0.015052	0.0030104	1.7533E-05
Row 17	5	0.014719	0.0029438	1.6775E-05
Row 18	5	0.014466	0.0028932	1.6309E-05
Row 19	5	0.013802	0.0027604	1.4721E-05
Row 20	5	0.01335	0.00267	1.4014E-05

Column 1	20	0.18806	0.009403	6.1517E-07
Column 2	20	0.000203	0.00001015	4.3397E-11
Column 3	20	0.000188	0.0000094	1.5726E-11
Column 4	20	0.000579	0.00002895	6.3313E-11
Column 5	20	0.14148	0.007074	7.5436E-07

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Rows	9.891E-06	19	5.2057E-07	2.45239	0.003119	1.725029
Columns	0.0016768	4	0.0004192	1974.85	6.19E-76	2.492049
Error	1.613E-05	76	2.1227E-07			
Total	0.0017028	99				

Karena *P-value* kurang dari 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara berbagai massa. Perbedaan tersebut akan lanjut diuji menggunakan Uji *Least Significant Difference* (LSD) atau Beda Nyata Terkecil (BNt).

Uji *Least Significant Difference*

\bar{x}_1	0.009403
\bar{x}_2	0.00001015
\bar{x}_3	0.0000094
\bar{x}_4	0.00002895
\bar{x}_5	0.007074

r	20
t_{α,df_e}	1.66515
Mse	2.12271E-07

$$BNt_{\alpha} = t_{\alpha,df_e} \cdot \sqrt{\frac{2(MS_E)}{r}}$$

$$BNt_{\alpha} = 1,66515 \cdot \sqrt{\frac{2(2.12271E - 07)}{20}}$$

$$BNt_{\alpha} = 0.000242604$$

$ \bar{x}_1 - \bar{x}_2 $	0.00939285	Signifikan
$ \bar{x}_1 - \bar{x}_3 $	0.0093936	Signifikan
$ \bar{x}_1 - \bar{x}_4 $	0.00937405	Signifikan
$ \bar{x}_1 - \bar{x}_5 $	0.002329	Signifikan
$ \bar{x}_2 - \bar{x}_3 $	0.00000075	tidak signifikan
$ \bar{x}_2 - \bar{x}_4 $	0.0000188	tidak signifikan
$ \bar{x}_2 - \bar{x}_5 $	0.00706385	Signifikan
$ \bar{x}_3 - \bar{x}_4 $	0.00001955	tidak signifikan
$ \bar{x}_3 - \bar{x}_5 $	0.0070646	Signifikan
$ \bar{x}_4 - \bar{x}_5 $	0.00704505	Signifikan

Apabila $|\bar{x}_a - \bar{x}_b| > BNT_{\alpha,df_g}$ maka terdapat perbedaan yang signifikan dan sebaliknya apabila $|\bar{x}_a - \bar{x}_b| < BNT_{\alpha,df_g}$ maka tidak ada perbedaan yang signifikan.

3.3. Menganalisis data Penelitian Pengaruh Komposisi MSG dan Belimbing

Wuluh terhadap kuat arus

Massa belimbing wuluh : 20 gram

Tabel 3.8. Menganalisis data Penelitian Pengaruh Komposisi MSG dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

Massa	1 gram	2 gram	3 gram	4 gram	5 gram
Waktu					
5 sekon	0.000023	0.000052	0.000056	0.00588	0.00068
10 sekon	0.000022	0.000049	0.000053	0.00575	0.00065
15 sekon	0.000021	0.000048	0.000052	0.00564	0.00063
20 sekon	0.00002	0.000046	0.000054	0.00547	0.00061
25 sekon	0.000018	0.000045	0.000053	0.00532	0.00056
30 sekon	0.000025	0.000045	0.000052	0.0051	0.00054
35 sekon	0.000022	0.000047	0.00005	0.00498	0.00053
40 sekon	0.000018	0.000043	0.000049	0.00458	0.00049
45 sekon	0.000017	0.000042	0.000048	0.00553	0.00048
50 sekon	0.000015	0.000039	0.000046	0.00533	0.00046
55 sekon	0.000016	0.000038	0.000046	0.00496	0.00043
60 sekon	0.000015	0.000037	0.000044	0.00488	0.00041
65 sekon	0.000016	0.000037	0.000043	0.00479	0.00037
70 sekon	0.000014	0.000034	0.000041	0.00463	0.00036
75 sekon	0.000012	0.000031	0.000041	0.00452	0.00034
80 sekon	0.000013	0.000029	0.000039	0.00436	0.00033
85 sekon	0.000013	0.000028	0.000038	0.00427	0.00031
90 sekon	0.000012	0.00003	0.000036	0.00406	0.00028
95 sekon	0.000011	0.000026	0.000035	0.00408	0.00027
100 sekon	0.00001	0.000026	0.000033	0.00401	0.00025
rata-rata	0.00001665	0.0000386	0.00004545	0.004907	0.000449

Uji Randomized Block Design

<i>SUMMARY</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Row 1	5	0.006691	0.0013382	6.52232E-06
Row 2	5	0.006524	0.0013048	6.24454E-06
Row 3	5	0.006391	0.0012782	6.01074E-06
Row 4	5	0.0062	0.00124	5.65261E-06
Row 5	5	0.005996	0.0011992	5.35769E-06
Row 6	5	0.005762	0.0011524	4.91671E-06
Row 7	5	0.005629	0.0011258	4.68734E-06
Row 8	5	0.00518	0.001036	3.96365E-06
Row 9	5	0.006117	0.0012234	5.83303E-06
Row 10	5	0.00589	0.001178	5.42149E-06
Row 11	5	0.00549	0.001098	4.69057E-06
Row 12	5	0.005386	0.0010772	4.54606E-06
Row 13	5	0.005256	0.0010512	4.38984E-06
Row 14	5	0.005079	0.0010158	4.10257E-06
Row 15	5	0.004944	0.0009888	3.91504E-06
Row 16	5	0.004771	0.0009542	3.64214E-06
Row 17	5	0.004659	0.0009318	3.49754E-06
Row 18	5	0.004418	0.0008836	3.16515E-06
Row 19	5	0.004422	0.0008844	3.20263E-06
Row 20	5	0.004329	0.0008658	3.0991E-06

Column 1	20	0.000333	0.00001665	1.89763E-11
Column 2	20	0.000772	0.0000386	6.81474E-11
Column 3	20	0.000909	0.00004545	4.85763E-11
Column 4	20	0.09814	0.004907	3.44917E-07
Column 5	20	0.00898	0.000449	1.81042E-08

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Rows	2.0363E-06	19	1.07176E-07	1.6747486	0.059889	1.725029
Columns	0.0003665	4	9.16448E-05	1432.0578	1.0817E-70	2.492049
Error	4.8636E-06	76	6.39952E-08			
Total	0.0003735	99				

Uji Least Significant Difference

\bar{x}_1	0.00001665
\bar{x}_2	0.0000386
\bar{x}_3	0.00004545
\bar{x}_4	0.004907
\bar{x}_5	0.000449

r	20
t_{α,df_e}	1.66515
Mse	6.39952E-08

$$BNt_{\alpha} = t_{\alpha,df_e} \cdot \sqrt{\frac{2(MS_E)}{r}}$$

$$BNt_{\alpha} = 1,66515 \cdot \sqrt{\frac{2(6.39952E - 08)}{20}}$$

$$BNt_{\alpha} = 0.000133207$$

$ \bar{x}_1 - \bar{x}_2 $	0.00002195	Tidak Signifikan
$ \bar{x}_1 - \bar{x}_3 $	0.0000288	Tidak Signifikan
$ \bar{x}_1 - \bar{x}_4 $	0.00489035	Signifikan
$ \bar{x}_1 - \bar{x}_5 $	0.00043235	Signifikan
$ \bar{x}_2 - \bar{x}_3 $	0.00000685	Tidak Signifikan
$ \bar{x}_2 - \bar{x}_4 $	0.0048684	Signifikan
$ \bar{x}_2 - \bar{x}_5 $	0.0004104	Signifikan
$ \bar{x}_3 - \bar{x}_4 $	0.00486155	Signifikan
$ \bar{x}_3 - \bar{x}_5 $	0.00040355	Signifikan
$ \bar{x}_4 - \bar{x}_5 $	0.004458	Signifikan

Apabila $|\bar{x}_a - \bar{x}_b| > BNT_{\alpha,df_g}$ maka terdapat perbedaan yang signifikan dan sebaliknya apabila $|\bar{x}_a - \bar{x}_b| < BNT_{\alpha,df_g}$ maka tidak ada perbedaan yang signifikan.

3.4. Menganalisis data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran Pocari
Sweat dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

Massa belimbing wuluh : 20 gram

Tabel 3.9. Menganalisis data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran
Pocari Sweat dan Belimbing Wuluh terhadap kuat arus

Massa	1 gram	2 gram	3 gram	4 gram	5 gram
Waktu					
5 sekon	0.000009	0.00795	0.00041	0.00149	0.01714
10 sekon	0.000008	0.00788	0.00038	0.00145	0.01701
15 sekon	0.00001	0.00766	0.00037	0.00143	0.01684
20 sekon	0.000009	0.00741	0.00043	0.00142	0.01679
25 sekon	0.000008	0.0071	0.0004	0.0014	0.01665
30 sekon	0.000008	0.00673	0.00039	0.00138	0.01649
35 sekon	0.000007	0.00646	0.00038	0.00136	0.01638
40 sekon	0.000007	0.00635	0.00037	0.00141	0.01627
45 sekon	0.000007	0.00629	0.00035	0.00139	0.01615
50 sekon	0.000006	0.00607	0.00035	0.00136	0.01603
55 sekon	0.000006	0.00562	0.00034	0.00134	0.01582
60 sekon	0.000005	0.00538	0.00033	0.00133	0.01578
65 sekon	0.000005	0.00514	0.00032	0.00132	0.01562
70 sekon	0.000005	0.00499	0.00032	0.00127	0.01553
75 sekon	0.000004	0.00478	0.00031	0.00126	0.01542
80 sekon	0.000003	0.00457	0.00029	0.00122	0.01529
85 sekon	0.000003	0.00443	0.0003	0.00122	0.01517
90 sekon	0.000002	0.00432	0.00029	0.00121	0.01504
95 sekon	0	0.00417	0.00028	0.00118	0.01464
100 sekon	0	0.00395	0.00028	0.00117	0.01447
rata-rata	0.0000056	0.0058625	0.0003445	0.0013305	0.0159265

Uji Randomized Block Design

<i>SUMMARY</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Row 1	5	0.026999	0.0054	5.33953E-05
Row 2	5	0.026728	0.005346	5.27011E-05
Row 3	5	0.02631	0.005262	5.15E-05
Row 4	5	0.026059	0.005212	5.07998E-05
Row 5	5	0.025558	0.005112	4.97776E-05
Row 6	5	0.024998	0.005	4.85724E-05
Row 7	5	0.024587	0.004917	4.77815E-05
Row 8	5	0.024407	0.004881	4.7005E-05
Row 9	5	0.024187	0.004837	4.63598E-05
Row 10	5	0.023816	0.004763	4.55844E-05
Row 11	5	0.023126	0.004625	4.42014E-05
Row 12	5	0.022825	0.004565	4.39086E-05
Row 13	5	0.022405	0.004481	4.2963E-05
Row 14	5	0.022115	0.004423	4.24954E-05
Row 15	5	0.021774	0.004355	4.18718E-05
Row 16	5	0.021373	0.004275	4.12201E-05
Row 17	5	0.021123	0.004225	4.0524E-05
Row 18	5	0.020862	0.004172	3.98419E-05
Row 19	5	0.02027	0.004054	3.77537E-05
Row 20	5	0.01987	0.003974	3.68668E-05

Column 1	20	0.000112	0.0000056	8.35789E-12
Column 2	20	0.11725	0.0058625	1.71205E-06
Column 3	20	0.00689	0.0003445	2.07868E-09
Column 4	20	0.02661	0.0013305	9.08921E-09
Column 5	20	0.31853	0.0159265	6.06961E-07

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Rows	1.8716E-05	19	9.851E-07	2.929197	0.000477	1.72503
Columns	0.0035949	4	0.0008987	2672.53	6.929E-81	2.49205
Error	2.556E-05	76	3.363E-07			
Total	0.003639	99				

Uji Least Significant Difference

\bar{x}_1	0.0000056
\bar{x}_2	0.0058625
\bar{x}_3	0.0003445
\bar{x}_4	0.0013305
\bar{x}_5	0.0159265

r	20
t_{α,df_e}	1.66515
Mse	3.36285E-07

$$BNt_{\alpha} = t_{\alpha,df_e} \cdot \sqrt{\frac{2(MS_E)}{r}}$$

$$BNt_{\alpha} = 1,66515 \cdot \sqrt{\frac{2(3.36285E-07)}{20}}$$

$$BNt_{\alpha} = 0.000305357$$

$ \bar{x}_1 - \bar{x}_2 $	0.005857	Signifikan
$ \bar{x}_1 - \bar{x}_3 $	0.000339	Signifikan
$ \bar{x}_1 - \bar{x}_4 $	0.001325	Signifikan
$ \bar{x}_1 - \bar{x}_5 $	0.015921	Signifikan
$ \bar{x}_2 - \bar{x}_3 $	0.005518	Signifikan
$ \bar{x}_2 - \bar{x}_4 $	0.004532	Signifikan
$ \bar{x}_2 - \bar{x}_5 $	0.010064	Signifikan
$ \bar{x}_3 - \bar{x}_4 $	0.000986	Signifikan
$ \bar{x}_3 - \bar{x}_5 $	0.015582	Signifikan
$ \bar{x}_4 - \bar{x}_5 $	0.005857	Signifikan

Apabila $|\bar{x}_a - \bar{x}_b| > BNT_{\alpha,df_e}$ maka terdapat perbedaan yang signifikan dan sebaliknya apabila $|\bar{x}_a - \bar{x}_b| < BNT_{\alpha,df_e}$ maka tidak ada perbedaan yang signifikan.

3.5. Menganalisis data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran tertinggi dari masing-masing perlakuan

Massa potasium : 4 gram

Massa MSG : 1 gram

Massa pocari sweat : 5 gram

Tabel 3.10. Menganalisis data Penelitian Pengaruh Komposisi Campuran tertinggi dari masing-masing perlakuan

Massa	4 gram potasium	1 gram MSG	5 gram Pocari sweat
Waktu			
5 sekon	0.01027	0.00588	0.01714
10 sekon	0.01019	0.00575	0.01701
15 sekon	0.01014	0.00564	0.01684
20 sekon	0.01001	0.00547	0.01679
25 sekon	0.00999	0.00532	0.01665
30 sekon	0.00998	0.0051	0.01649
35 sekon	0.00985	0.00498	0.01638
40 sekon	0.00981	0.00458	0.01627
45 sekon	0.00985	0.00553	0.01615
50 sekon	0.01	0.00533	0.01603
55 sekon	0.00983	0.00496	0.01582
60 sekon	0.00969	0.00488	0.01578
65 sekon	0.00933	0.00479	0.01562
70 sekon	0.00888	0.00463	0.01553
75 sekon	0.00894	0.00452	0.01542
80 sekon	0.00866	0.00436	0.01529
85 sekon	0.00847	0.00427	0.01517
90 sekon	0.00841	0.00406	0.01504
95 sekon	0.0079	0.00408	0.01464
100 sekon	0.00786	0.00401	0.01447
rata-rata	0.009403	0.004907	0.0159265

Uji Randomized Block Design

<i>SUMMARY</i>	<i>Count</i>	<i>Sum</i>	<i>Average</i>	<i>Variance</i>
Row 1	3	0.03329	0.011096667	3.22094E-05
Row 2	3	0.03295	0.010983333	3.21689E-05
Row 3	3	0.03262	0.010873333	3.17633E-05
Row 4	3	0.03227	0.010756667	3.24537E-05
Row 5	3	0.03196	0.010653333	3.24222E-05
Row 6	3	0.03157	0.010523333	3.26544E-05
Row 7	3	0.03121	0.010403333	3.27196E-05
Row 8	3	0.03066	0.01022	3.42901E-05
Row 9	3	0.03153	0.01051	2.85228E-05
Row 10	3	0.03136	0.010453333	2.87766E-05
Row 11	3	0.03061	0.010203333	2.95894E-05
Row 12	3	0.03035	0.010116667	2.9839E-05
Row 13	3	0.02974	0.009913333	2.95774E-05
Row 14	3	0.02904	0.00968	3.01825E-05
Row 15	3	0.02888	0.009626667	3.00561E-05
Row 16	3	0.02831	0.009436667	3.03186E-05
Row 17	3	0.02791	0.009303333	3.02233E-05
Row 18	3	0.02751	0.00917	3.05733E-05
Row 19	3	0.02662	0.008873333	2.85889E-05
Row 20	3	0.02634	0.00878	2.79877E-05

Column 1	20	0.18806	0.009403	6.15169E-07
Column 2	20	0.09814	0.004907	3.44917E-07
Column 3	20	0.31853	0.0159265	6.06961E-07

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Rows	2.793E-05	19	1.47E-06	30.379	2.502E-17	1.8673
Columns	0.00122	2	0.00062	12686.76	2.09E-54	3.2448
Error	1.839E-06	38	4.839E-08			
Total	0.00125	59				

Uji Least Significant Difference

\bar{x}_1	0.009403
\bar{x}_2	0.004907
\bar{x}_3	0.0159265

r	20
t_{α,df_e}	1.68595
Mse	4.83968E-08

$$Bnt_{\alpha} = t_{\alpha,df_e} \cdot \sqrt{\frac{2(MS_E)}{r}}$$

$$Bnt_{\alpha} = 1.68595 \cdot \sqrt{\frac{2(4.83968E-08)}{20}}$$

$$Bnt_{\alpha} = 0.000117288$$

$ \bar{x}_1 - \bar{x}_2 $	0.005857	Signifikan
$ \bar{x}_1 - \bar{x}_3 $	0.000339	Signifikan
$ \bar{x}_2 - \bar{x}_3 $	0.005518	Signifikan

Apabila $|\bar{x}_a - \bar{x}_b| > BNt_{\alpha,df_e}$ maka terdapat perbedaan yang signifikan dan sebaliknya apabila $|\bar{x}_a - \bar{x}_b| < BNt_{\alpha,df_e}$ maka tidak ada perbedaan yang signifikan.