

**PENGEMBANGAN MODEL PERBAIKAN
ANEMIA GIZI BESI DI SEKOLAH UNTUK PENINGKATAN
PRESTASI AKADEMIK SISWA**



**DR.IR. DODIK BRIAWAN, MCN
DR.IR. SITI MADANIJAH, MS
DR. FITRAH ERNAWATI, MSc**

**SEAFast Center
LPPM - Institut Pertanian Bogor
2009**

-LATAR BELAKANG-

Remaja wanita termasuk berisiko tinggi terhadap anemia
(prevalensi 20-30%)

Akan menurunkan kemampuan fisik dan
prestasi akademik

Upaya pemerintah: suplementasi zat besi

Evaluasi program (PPAGB) tidak selalu berhasil didalam
menurunkan prevalensi anemia

Perlu pengembangan model untuk anak sekolah

-TUJUAN-

- **Tujuan umum**

Mengembangkan model intervensi suplementasi dan pendidikan gizi pada siswi SMA

- **Tujuan khusus**

Membandingkan efektifitas model kombinasi suplementasi besi dan pendidikan gizi terhadap:

- 1. Penurunan prevalensi anemia dan perbaikan status besi**
- 2. Peningkatan perilaku (pengetahuan, sikap dan praktek)**
- 3. Peningkatan prestasi akademis siswi SMA**

-Manfaat -

Model yang dapat menjadi rujukan untuk program penanggulangan dan perbaikan anemia gizi di sekolah (SMA)



METODE

Desain

*pre/post-test, comparison of
two groups intervention
study.*

Tempat

**SMA Cibungbulang &
SMA Ciampea**

Waktu

**Juli 2009 –
Januari 2010**

Penetapan Jumlah Sampel

Asumsi: penurunan anemia 50%, $\alpha=95%$, $\beta=90%$

Penentuan Sekolah

Komitmen dan kesiapan sekolah: SMAN Ciampea dan SMAN Cibungbulang Kab. Bogor

Tahap Pelaksanaan Studi

- **Penetapan lokasi kegiatan (Juli 2009)**
- **Sosialisasi kegiatan dng guru (Juli 2009)**
- **Pengajuan ethical clearance (Agustus 2009)**
- **Persiapan materi kapsul, pend. gizi & kes (Agustus 2009)**
- **Sosialisasi kegiatan dng siswa (September 2009)**
- **Penyusunan jadual intervensi (September 2009)**
- **Pengumpulan data base-line (Oktober 2009)**
- **Pelaksanaan intervensi (Oktober 2009-Januari 2010)**
- **Pengumpulan data end-line (Januari 2010)**

Pengumpulan Data

Peubah	Cara Pengumpulan
Karakteristik sampel	Pengisian kuesioner
Pengetahuan gizi	Wawancara kuesioner
Sikap gizi	Wawancara kuesioner
Konsumsi pangan	Pengisian & wawancara dengan kuesioner
Alokasi pengeluaran	Pengisian kuesioner
Status kesehatan	Wawancara
Anthropometri	Pengukuran berat dan tinggi badan
Status besi	Sampel darah (cyanmethemoglobin dan ELISA)
Nilai akademik	Nilai Matematika, Bhs Inggris dan Bhs Indonesia
Konsumsi kapsul	Pengisian form (self reported)

Lanjutan...

Kapsul suplemen diberikan sekali dalam seminggu selama tiga bulan (22 oktober 2009 s/d 7 januari 2010) oleh petugas distribusi (siswi UKS)

Pendidikan gizi disampaikan melalui diskusi, distribusi modul, spanduk dan poster, perlombaan

Lanjutan...

TOPIK PENDIDIKAN GIZI DAN KESEHATAN:

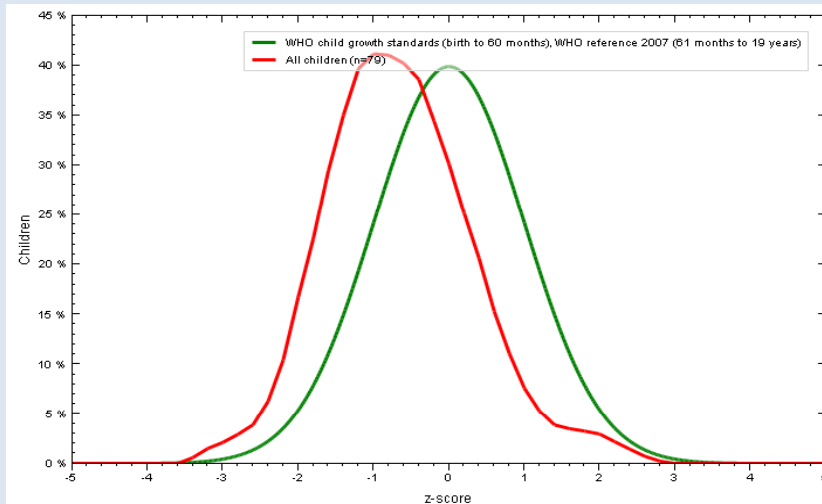
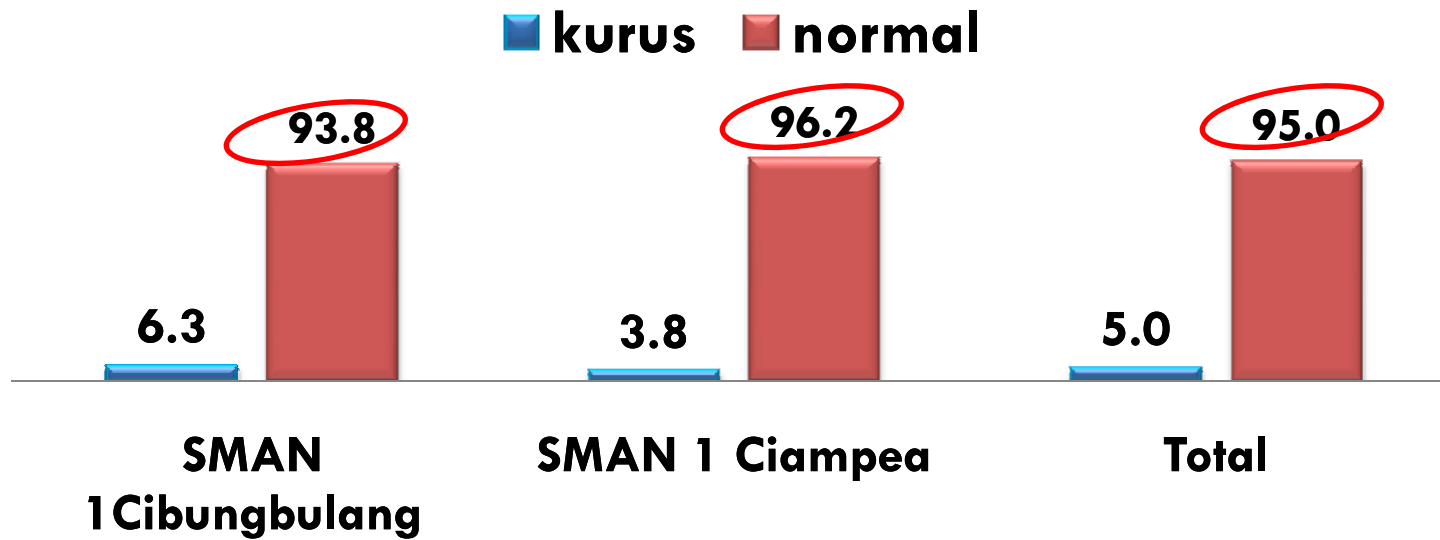
- **Penyebab anemia dan akibat yang ditimbulkannya**
- **Kebutuhan zat besi dan perannya di dalam tubuh**
- **Pangan sumber zat besi dan zat gizi mikro lainnya**
- **Perilaku hidup sehat pada remaja**

**HASIL &
PEMBAHASAN**

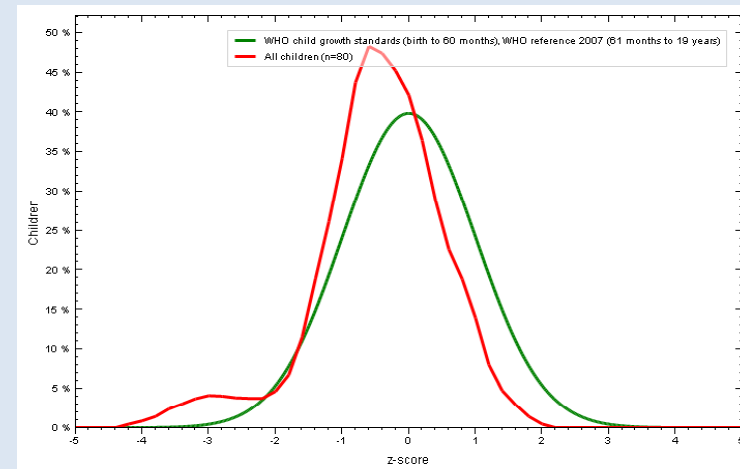
KARAKTERISTIK CONTOH

Karakteristik	SMA Cibungbulang	SMA Ciampea	p
Umur (th)	15.6 ± 0.9	16.1 ± 0.98	0.0
Pendidikan ayah: SMA (%)	(31.3)	(33.8)	0.4
Pendidikan ibu: SD (%)	(31.3)	(47.5)	0.5
Pekerjaan ayah : Wiraswasta (%)	(52.5)	(45.0)	0.6
Pekerjaan ibu : IRT (%)	(86.3)	(83.8)	0.6
Anggota keluarga	5.7 ± 1.8	5.8 ± 1.7	0.7
Pendapatan keluarga : (1.5 jt -2.0 jt rp/bln) (%)	(16.5)	(21.3)	0.9

SEBARAN IMT SISWI (%)

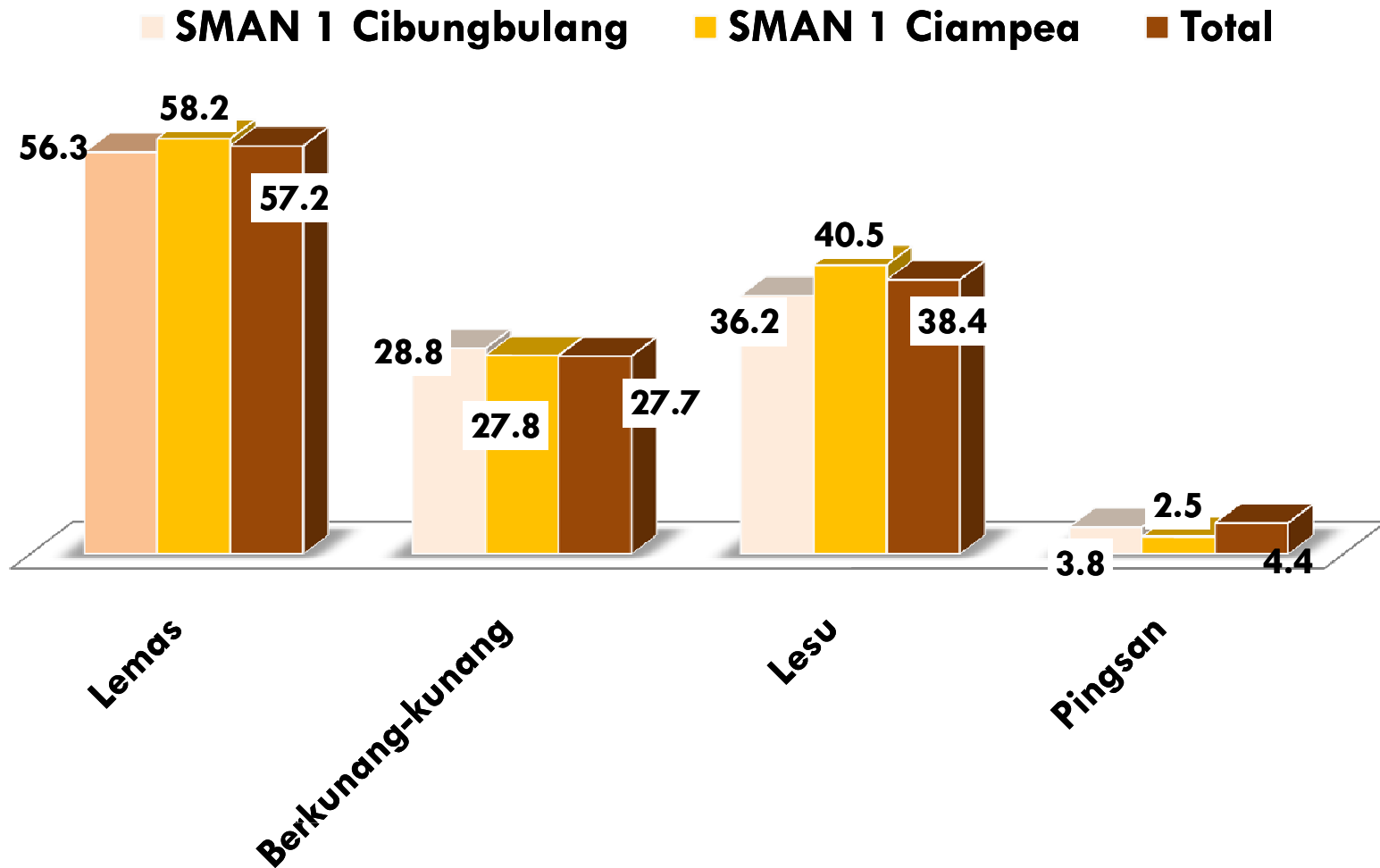


Ciampea



Cibungbulang

INDIKATOR SUBYEKTIF KESEHATAN SISWI (%)



KONSUMSI PANGAN

Angka Kecukupan Energi

P value
0.267

katagori	SMA Cibungbulang		SMA Ciampea		Total	
	n	%	n	%	n	%
≤70%	41	51.3	31	39.2	72	45.3
70-90%	17	21.3	25	31.6	42	26.4
>90%	22	27.5	23	29.1	45	28.3
total	80	100	79	100	159	100

Angka kecukupan Protein

P value
0.151

katagori	SMA Cibungbulang		SMA Ciampea		Total	
	n	%	n	%	n	%
≤70%	18	22.5	9	11.4	27	17.0
70-90%	3	3.8	5	6.3	8	5.0
>90%	59	73.8	65	82.3	124	78.0
total	80	100	79	100	159	100

Angka Kecukupan Fe

katagori	SMA Cibungbulang		SMA Ciampea		Total	
	n	%	n	%	n	%
$\leq 70\%$	35	43.8	23	29.1	58	36.5
$> 70\%$	45	56.3	56	70.9	101	63.5
total	80	100	79	100	159	100

P value
0.957

Angka Kecukupan Vit C

katagori	SMA Cibungbulang		SMA Ciampea		Total	
	n	%	n	%	n	%
$\leq 70\%$	80	100	79	100	159	100
total	80	100	79	100	159	100

P value
1.000

Angka Kecukupan Vit A

katagori	SMA Cibungbulang		SMA Ciampea		Total	
	n	%	n	%	n	%
$\leq 70\%$	25	31.3	25	31.6	50	31.4
$> 70\%$	55	68.8	54	68.4	109	68.6
total	80	100	79	100	159	100

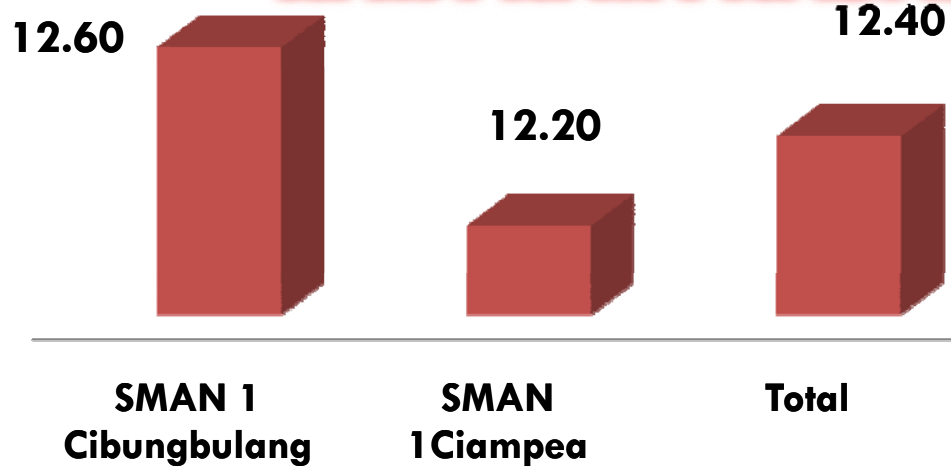
**P value
0.957**

ASUPAN ZAT GIZI

Zat Gizi	SMA Cibungbulang	SMA Ciampea	p value
Energi (kkal)	1665.9 ± 649.0	1738.7 ± 693.1	0.5
Proteon (gr)	87.2 ± 50.2	98.2 ± 54.1	0.2
FE (mg)	21.9 ± 12.0	30.6 ± 24.3	0.05
VIT A (ug)	242.8 ± 300.9	294.9 ± 321.7	0.3
VIT C (mg)	12.4 ± 26.0	12.7 ± 17.7	0.9

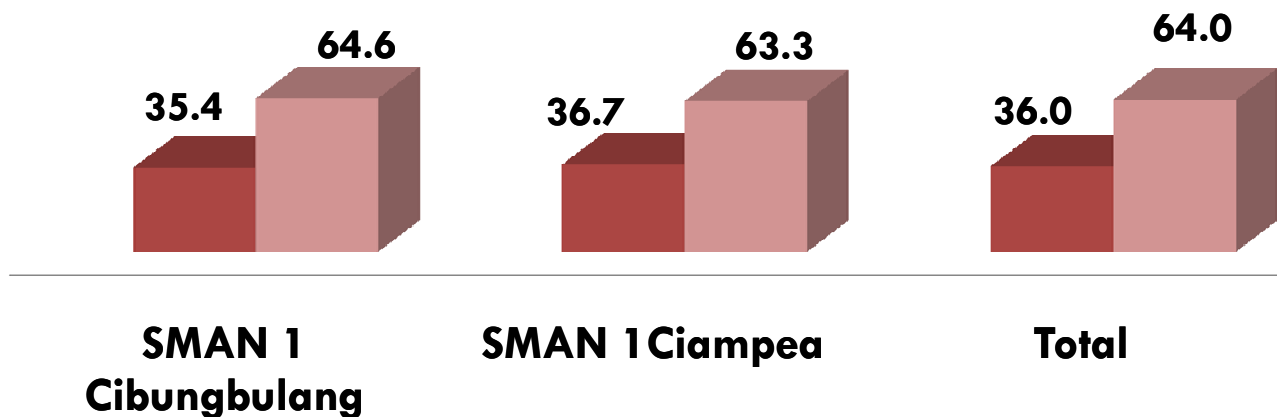
STATUS BESI

RATA-RATA KADAR HB (g/dl)

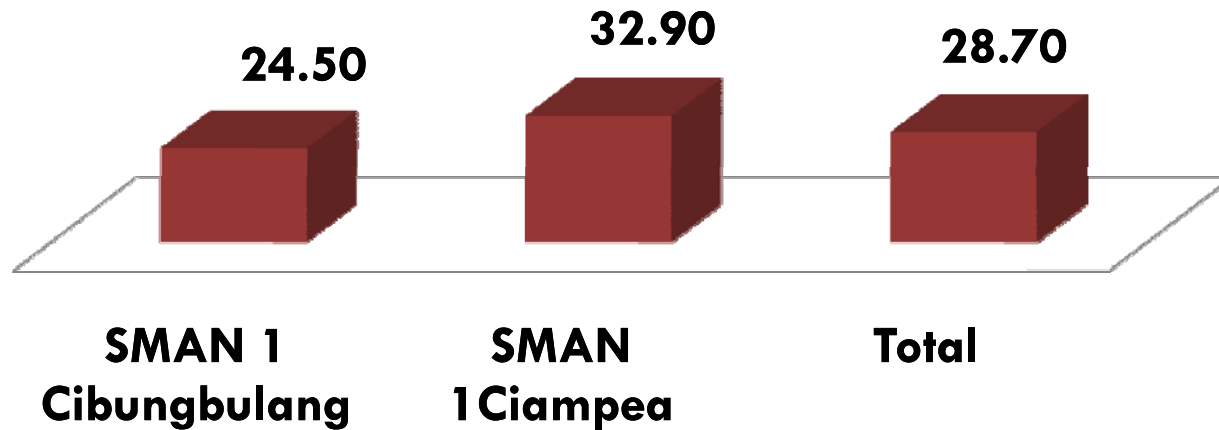


PREVALENSI ANEMIA (%)

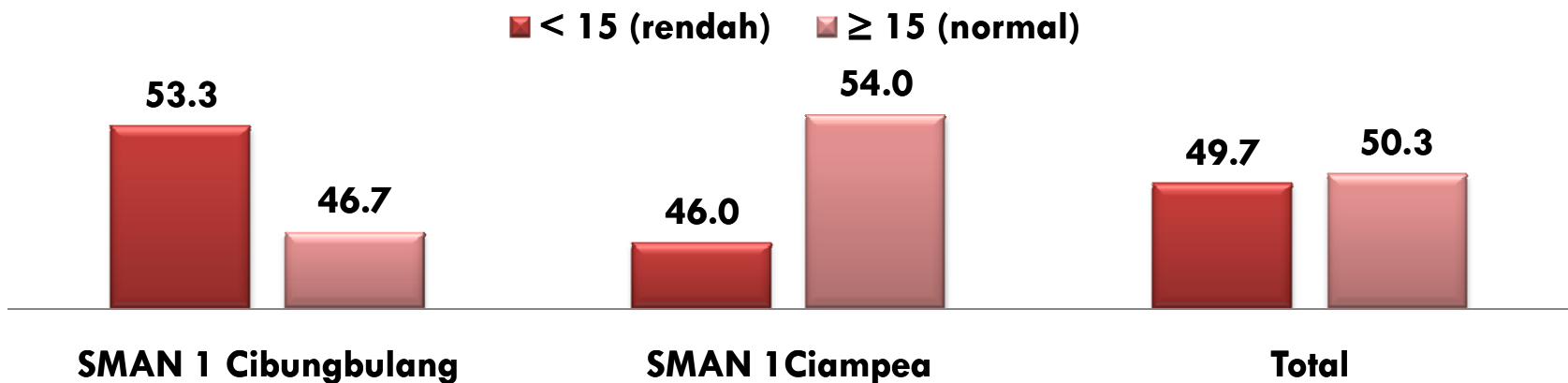
■ < 12 (anemia) ■ ≥ 12 (normal)



RATA-RATA KADAR FERRITIN ($\mu\text{g/L}$)



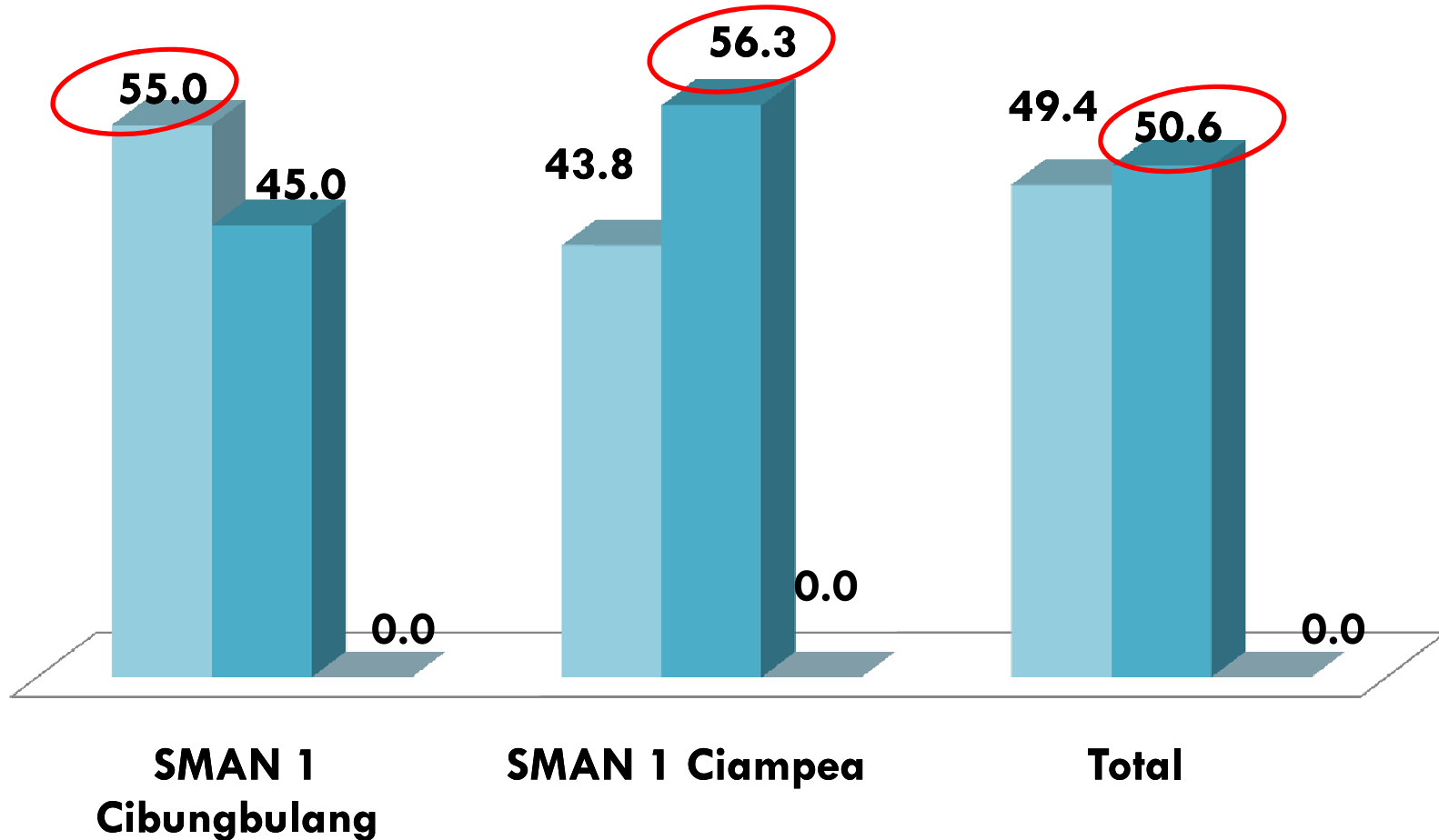
PREV DEPLESI SIMPANAN BESI (%)



PENGETAHUAN DAN SIKAP GIZI

PENGETAHUAN GIZI SISWI (%)

■ Kurang ■ Sedang ■ Baik

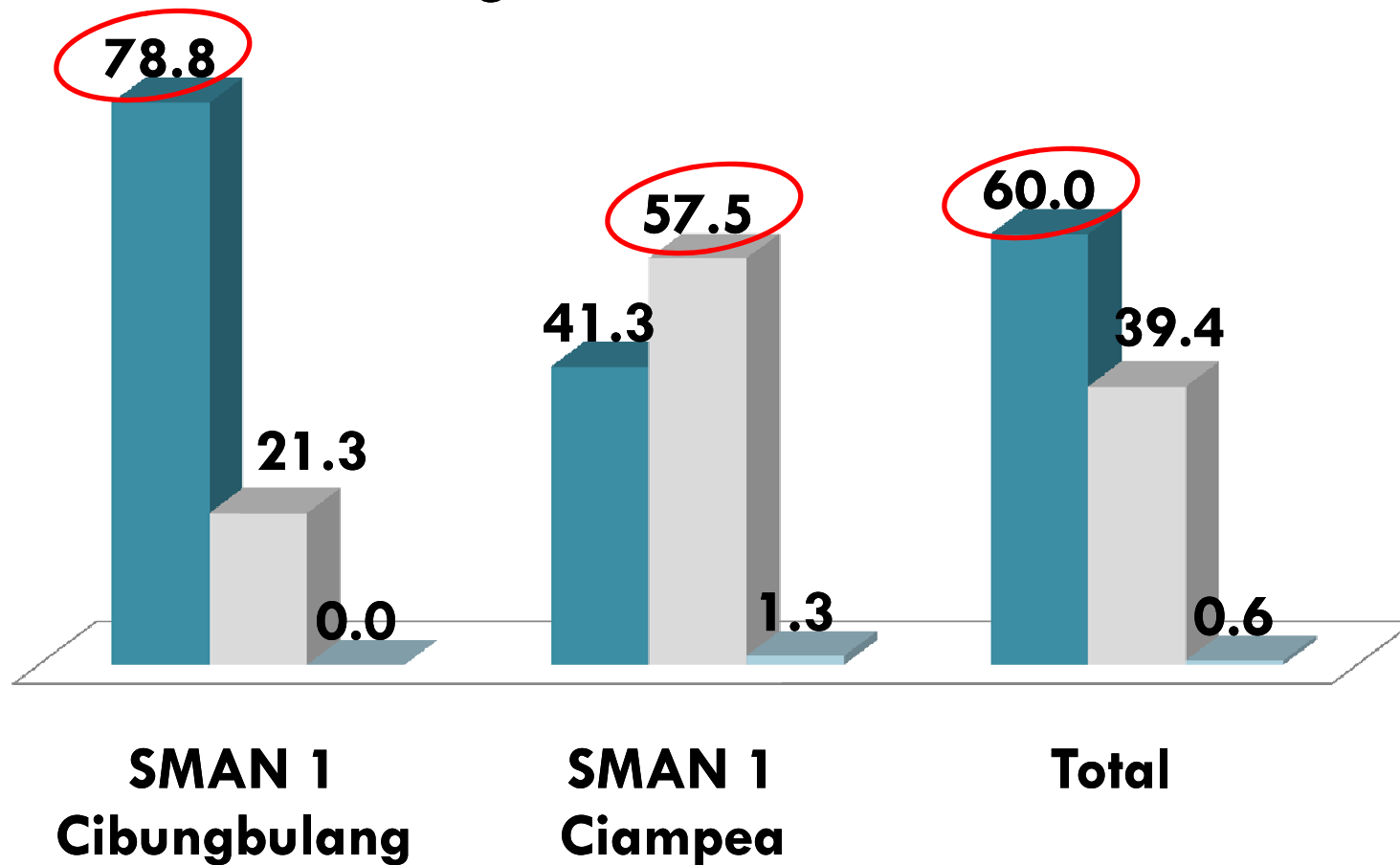


Pertanyaan mengenai aspek-aspek berikut: ***fungsi zat besi, tanda-tanda anemia, efek yang sering timbul saat mengkonsumsi pil penambah darah, vitamin yang membantu penyerapan zat besi serta sumber pangan yang mengandung zat besi, upaya menanggulangi anemia besi*** hanya dijawab dengan benar oleh kurang dari 50% siswi.

Sedangkan pertanyaan-pertanyaan mengenai ***jenis makanan yang lebih sehat, akibat remaja putri yang kurus, serta kelompok yang paling berisiko anemia***, umumnya dapat dijawab oleh sebagian besar (lebih dari 90%) siswi

SIKAP GIZI SISWI (%)

■ Negatif ■ Netral ■ Positif



pada awal penelitian sebelum intervensi sedikit siswi di kedua lokasi (kurang dari 50%) yang mempunyai sikap positif terhadap pernyataan bahwa ***Remaja anemi, prestasi belajar tidak turun, Saat menstruasi, remaja putri dianjurkan minum suplemen tablet besi , penyakit infeksi seperti malaria dan demam berdarah dapat menimbulkan anemia, Tablet penambah darah dapat menyebabkan kegemukan, serta kurang darah tidak ada hubungannya dengan tekanan darah.***

NILAI SISWI SMA CIBUNGBULANG

Mata pelajaran	Peserta	Non Peserta	P Value
Bahasa Indonesia	75.8 ± 8.4	71.9 ± 10.8	0.12
Bahasa Inggris	71.6 ± 16.7	66.0 ± 12.3	0.14
Matematika	49.4 ± 32.3	54.0 ± 30.4	0.56

NILAI SISWI SMA CIAMPEA


Mata pelajaran	Peserta	Non Peserta	P Value
Bahasa Indonesia	69.4 ± 11.8	65.0 ± 12.0	0.02*
Bahasa Inggris	63.2 ± 14.6	60.7 ± 14.6	0.3
Matematika	57.9 ± 15.1	56.7 ± 15.6	0.6

-KESIMPULAN-

- Terdapat 36.0% siswi mengalami anemia. Prevalensi anemia siswi SMA Cibungbulang (35.4%) sedikit lebih rendah dibandingkan siswi SMA Ciampea (36.7%). Uji beda rata-rata dan proporsi tidak menunjukkan perbedaan antara kedua SMA ($p>0.05$)
- Terdapat 49.7% siswi yang mengalami deplesi besi. Prevalensi deplesi pada siswi SMA Cibungbulang (53.3%) sedikit lebih tinggi dibandingkan siswi Ciampea (46.0%). Uji beda rata-rata dan proporsi tidak menunjukkan perbedaan antara kedua SMA ($p>0.05$)

Lanjutan...

- **Pengetahuan gizi siswi kategori sedang di SMA Ciampea (56,3%) lebih tinggi dibanding SMA Cibungbulang (45,0%).**
- **Siswi di SMA Ciampea mempunyai sikap yang relatif lebih positif dibanding Cibungbulang.**
- **Kualitas konsumsi pangan siswi di kedua sekolah masih rendah, yang ditunjukkan oleh masih besarnya jumlah siswi yang defisit (< 70% AKG) energi, protein, zat besi, Vit C , dan Vit A (10-100%).**
- **Rata-rata nilai siswi peserta maupun non peserta program di kedua sekolah masih rendah khususnya nilai matematika.**

A 3D-rendered white card with a thin gold border, standing on a white base. The card is tilted and features the words "Thank You" written in a blue cursive font. The card is set against a white background with a yellow border.

Thank You