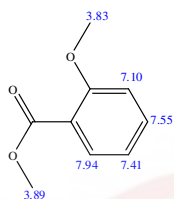
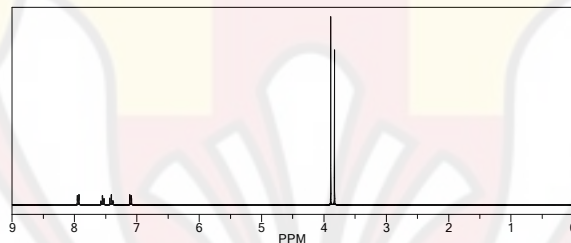


LAMPIRAN A
ESTIMASI SPEKTRUM RMI-¹H DIMETIL SALISILAT



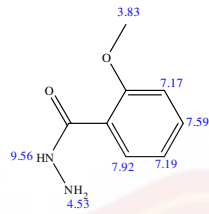
Estimation quality is indicated by color: good, medium, rough



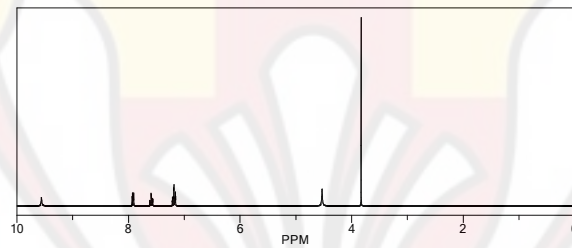
Protocol of the H-1 NMR Prediction:

Node	Shift	Base + Inc.	Comment (ppm rel. to TMS)
CH 7,10	7,26	1-benzene	
	-0,49	1 -O-C	
	0,11	1 -C(=O)OC	
	0,22	general corrections	
CH 7,94	7,26	1-benzene	
	-0,11	1 -O-C	
	0,71	1 -C(=O)OC	
	0,08	general corrections	
CH 7,55	7,26	1-benzene	
	-0,11	1 -O-C	
	0,21	1 -C(=O)OC	
	0,19	general corrections	
CH 7,41	7,26	1-benzene	
	-0,44	1 -O-C	
	0,11	1 -C(=O)OC	
	0,48	general corrections	
CH3 3,83	0,86	methyl	
	2,87	1 alpha -O-1:C*C*C*C*C*1	
	0,10	general corrections	
CH3 3,89	0,86	methyl	
	3,02	1 alpha -OC(=O)-1:C*C*C*C*C*1	
	0,01	general corrections	

LAMPIRAN B
ESTIMASI SPEKTRUM RMI-¹H 2-METOKSIBENZOHIDRAZIDA



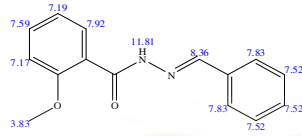
Estimation quality is indicated by color: **good**, **medium**, **rough**



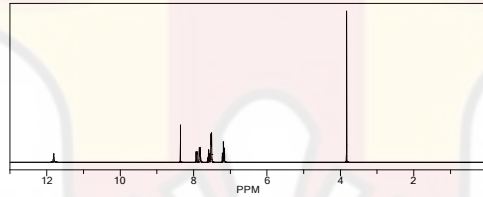
Protocol of the H-1 NMR Prediction:

Node	Shift	Base + Inc.	Comment (ppm rel. to TMS)
NH	9,56	8,00	sec. amide
		1,56	general corrections
NH2	4,53	2,00	amine
		2,53	general corrections
CH	7,17	7,26	1-benzene
		-0,49	1 -O-C
		0,18	1 -C(=O)N
		0,22	general corrections
CH	7,92	7,26	1-benzene
		-0,11	1 -O-C
		0,69	1 -C(=O)N
		0,08	general corrections
CH	7,59	7,26	1-benzene
		-0,11	1 -O-C
		0,25	1 -C(=O)N
		0,19	general corrections
CH	7,19	7,26	1-benzene
		-0,44	1 -O-C
		0,18	1 -C(=O)N
		0,19	general corrections
CH3	3,83	0,86	methyl
		2,87	1 alpha -O-1:C*C*C*C*C*1
		0,10	general corrections

LAMPIRAN C
ESTIMASI SPEKTRUM RMI-¹H N'-BENZILIDEN-2-
METOKSIBENZO HIDRAZIDA



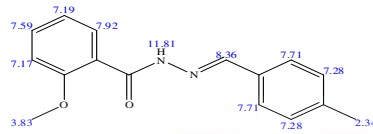
Estimation quality is indicated by color: good, medium, rough



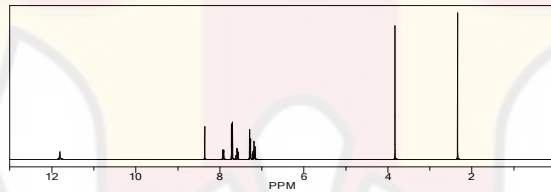
Protocol of the H-1 NMR Prediction:

Node	Shift	Base + Inc.	Comment (ppm rel. to TMS)
NH	11.81	8,00	sec. amide
		3,81	general corrections
CH	7.17	7,26	1-benzene
		-0,49	1 -O-C
		0,18	1 -C(=O)N
		0,22	general corrections
CH	7.92	7,26	1-benzene
		-0,11	1 -O-C
		0,69	1 -C(=O)N
		0,08	general corrections
CH	7.83	7,62	benzylidenimin
		?	1 unknown substituent(s)
		0,21	general corrections
CH	7.83	7,62	benzylidenimin
		?	1 unknown substituent(s)
		0,21	general corrections
CH	7.52	7,29	benzylidenimin
		?	1 unknown substituent(s)
		0,23	general corrections
CH	7.59	7,26	1-benzene
		-0,11	1 -O-C
		0,25	1 -C(=O)N
		0,19	general corrections
CH	7.19	7,26	1-benzene
		-0,44	1 -O-C
		0,18	1 -C(=O)N
		0,19	general corrections
CH	7.52	7,29	benzylidenimin
		?	1 unknown substituent(s)
		0,23	general corrections
CH	7.52	7,29	benzylidenimin
		?	1 unknown substituent(s)
		0,23	general corrections
CH3	3.83	0,86	methyl
		2,87	1 alpha -O-1.C*C*C*C*C*1
		0,10	general corrections
CH	8.36	8,11	benzylidenimin
		?	1 unknown substituent(s)
		0,25	general corrections

LAMPIRAN D
ESTIMASI SPEKTRUM RMI-¹H N'-(4-METILBENZILIDEN)-2-METOKSIBENZO HIDRAZIDA



Estimation quality is indicated by color: **good**, **medium**, **rough**



Protocol of the H-1 NMR Prediction:

Node	Shift	Base + Inc.	Comment (ppm rel. to TMS)
NH	11.81	8,00	sec. amide
CH	7,17	3,81	general corrections
		7,26	1-benzene
		-0,49	1-O-C
CH	7,92	0,18	1-C(=O)N
		0,22	general corrections
		7,26	1-benzene
		-0,11	1-O-C
CH	7,71	0,69	1-C(=O)N
		0,08	general corrections
		7,62	benzylidenimin
		?	1 unknown substituent(s)
CH	7,28	-0,12	1-C from 1-benzene
		0,21	general corrections
		7,29	benzylidenimin
		?	1 unknown substituent(s)
CH	7,71	-0,20	1-C from 1-benzene
		0,19	general corrections
		7,62	benzylidenimin
		?	1 unknown substituent(s)
CH	7,28	-0,12	1-C from 1-benzene
		0,21	general corrections
		7,29	benzylidenimin
		?	1 unknown substituent(s)
CH	7,59	-0,20	1-C from 1-benzene
		0,19	general corrections
		7,26	1-benzene
		-0,11	1-O-C
CH	7,19	0,25	1-C(=O)N
		0,19	general corrections
		7,26	1-benzene
		-0,44	1-O-C
CH3	3,83	0,18	1-C(=O)N
		0,19	general corrections
		0,86	methyl
		2,87	1 alpha -O-1-C*C*C*C*C*1
CH	8,36	0,10	general corrections
		8,11	benzylidenimin
		?	1 unknown substituent(s)
		0,25	general corrections
CH3	2,34	0,86	methyl
		1,49	1 alpha -1-C*C*C*C*C*1
		-0,01	general corrections

LAMPIRAN E

CONTOH PERHITUNGAN PERSENTASE HASIL SINTESIS

I. Perhitungan berat teoritis

a. Asam salisilat (BM : 138,134 g/mol)

Penimbangan : 11,04 gram

mol asam salisilat :

$$\frac{11,04 \text{ gram}}{138,134} = 0,079 \text{ mol} = 0,08 \text{ mol}$$

b. Dimetil sulfat (BM : 126,19 g/mol, berat jenis : 1,33 g/cm³)

Volume : 20 ml

$$\text{mol dimetil sulfat : } \frac{20 \text{ ml} \times 1,33}{126,19} = 0,2 \text{ mol}$$

c. Hidrazin (BM : 32 g/mol, berat jenis : 1,03 g/cm³)

Volume : 0,64 ml = 1 ml

$$\text{mol hidrazin : } \frac{0,64 \text{ ml} \times 1,03}{32} = 0,02 \text{ mol}$$

d. Benzaldehida (BM : 106,12 g/mol, berat jenis : 1,05 g/cm³)

Volume : 2,03 ml

$$\text{mol benzaldehida : } \frac{2,03 \times 1,05}{106,12} = 0,02 \text{ mol}$$

II. Perhitungan persentase hasil sintesis berdasarkan mmol teoritis

Persentase hasil : metil-2-metoksibenzoat

	asam salisilat	+	dimetil sulfat	→	metil-2-metoksibenzoat	+	asam sulfat
awal	0,08 mol		0,2 mol		0		0
reaksi	0,08 mol		0,08 mol		0,08 mol		0,08 mol
sisa	0		0,12 mol		0,08 mol		0,08 mol

$$\text{BM teoritis} = 166 \text{ g/mol}$$

$$\text{Massa teoritis} = 0,08 \text{ mol} \times 166 \text{ g/mol} = 13,28 \text{ gram}$$

$$\text{Massa praktis} = 12,04 \text{ gram}$$

$$\% \text{ hasil} = \frac{12,04}{13,28} \times 100\% = 90,67\% = 91\%$$

LAMPIRAN F

UJI DENGAN FeCl_3 PADA SENYAWA HASIL SINTESIS

Uji dengan FeCl_3 berguna untuk mengetahui apakah gugus OH fenolik masih terdapat dalam struktur senyawa hasil sintesis. Uji ini dilakukan dengan melarutkan sejumlah zat dengan etanol kemudian ditetaskan FeCl_3 . Bila larutan berubah warna menjadi ungu/biru tua, maka senyawa tersebut memiliki gugus OH fenolik pada strukturnya. Hasil uji dengan FeCl_3 senyawa hasil sintesis dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel Identifikasi Gugus OH Fenolik dengan FeCl_3

Senyawa	Hasil uji dengan FeCl_3	Gugus OH fenolik
Asam salisilat	Ungu	+
Senyawa 1	Kuning	-
Senyawa 2	Kuning	-
Senyawa 3a	Kuning	-
Senyawa 3b	Kuning	-

Keterangan:

+ : terbentuk warna ungu tua.

- : tidak terbentuk warna ungu

LAMPIRAN G

KESEMPURNAAN HASIL SINTESIS TURUNAN N'-BENZILIDEN-2-METOKSIBENZOHIDRAZIDA

Pada reaksi tahap ketiga, waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil yang sempurna dengan pemanasan menggunakan *microwave* dan daya yang digunakan 240 watt, yaitu tertera pada tabel dibawah ini.

Tabel Persentase Hasil Sintesis N'benziliden-2-metoksibenzohidrazida pada Waktu Pemanasan yang Berbeda

Daya	Waktu Pemanasan	Persentase Hasil
160 watt	5 x 2 menit	54%
240 watt	1 x 2 menit	70%
240 watt	2 x 2 menit	74%
240 watt	3 x 2 menit	74%

Berdasarkan tabel persentase hasil sintesis N'benziliden-2-metoksibenzohidrazida diatas pada waktu pemanasan yang berbeda-beda, maka dipilih waktu reaksi 4 menit karena pada pemanasan selama 6 menit diperoleh persentase hasil yang sama (74%).

LAMPIRAN H

CONTOH PERHITUNGAN KONVERSI INDEKS BIAS

perhitungan konversi indeks bias n_D^{20} pada hasil sintesis metil 2-metoksibenzoat dan 2-metoksibenzohidrazida.

Dengan rumus :

$$n_D^t = n_D^{t'} + 0,00045(t'-t)$$

dimana :

n_D^t = indeks bias pada temperatur tabel (20 °C)

t = temperatur tabel (20 °C)

$n_D^{t'}$ = indeks bias pada temperatur percobaan

t' = temperatur percobaan

➤ Dimetil Salisilat (tahap 1)

No. Replikasi	Indeks bias	Rata-rata
1	1,5179	
2	1,5176	1,5177
3	1,5177	

Suhu 20°C = suhu kamar + 0,00045 (30-20)

$$= 1,5177 + 0,00045 (15)$$

$$= 1,52445$$

➤ 2-metoksibenzohidrazida (tahap 2)

No. Replikasi	Indeks bias	Rata-rata
1	1,4826	
2	1,4827	1,4826
3	1,4825	

Suhu 20°C = suhu kamar + 0,00045 (30-20)

$$= 1,4826 + 0,00045 (15)$$

$$= 1,48935$$

